

甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）

生产线建设项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：甘肃金川兰新电子科技有限公司

编制单位：西部（甘肃）生态环境工程有限公司

2026年1月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：甘肃金川兰新电子科
技有限公司 (盖章)

电话：18893460932

传真：/

邮编：730300

地址：甘肃省兰州市兰州新区洮
河街 1868 号

编制单位：西部 (甘肃) 生态环
境工程有限公司 (盖章)

电话：13919332730

传真：/

邮编：730000

地址：甘肃省兰州市城关区高新
街道飞雁街 118 号陇星大厦 11 层
1101

目 录

前言	1
1 项目概况	3
1.1 项目基本情况	3
1.2 项目建设过程	3
1.3 验收工作由来	4
1.4 验收范围与内容	4
1.5 验收工作过程	6
1.6 验收监测工作程序	6
2 验收依据	8
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	8
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	8
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	9
2.4 其他相关文件	9
3 项目建设情况	10
3.1 地理位置及平面布置	10
3.1.1 地理位置	10
3.1.2 环境保护目标	10
3.1.3 厂区平面布置	11
3.2 建设内容	11
3.3 项目建构筑物	15
3.4 项目主要设备	15
3.5 项目生产规模及产品方案	17
3.6 主要原辅材料及能源消耗	18
3.6.1 原辅材料消耗	18
3.6.2 能源消耗	19
3.7 公用工程及辅助工程	19

3.7.1 给排水.....	19
3.7.2 供配电.....	22
3.7.3 气体动力.....	22
3.8 生产工艺.....	23
3.8.1 主要工艺.....	23
3.8.2 主要环保措施.....	25
3.9 项目变动情况.....	29
4 环境保护设施.....	30
4.1 施工期污染物治理/处置设施.....	30
4.1.1 施工期大气环境污染控制措施落实情况.....	30
4.1.2 施工期水环境环境污染控制措施落实情况.....	30
4.1.3 施工噪声环境污染控制措施落实情况.....	31
4.1.4 施工期固体废物环境污染控制措施落实情况.....	32
4.2 运营期污染物治理/处置设施.....	32
4.2.1 大气环保措施落实情况.....	32
4.2.2 水环境保护措施落实情况.....	36
4.2.3 声环境保护措施落实情况.....	38
4.2.4 固体废物环境污染控制措施落实情况.....	38
4.2.5 地下水污染防治措施.....	40
4.2.6 土壤环境保护措施.....	42
4.3 环境风险防范措施.....	43
4.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	45
4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	45
4.5.1 环保设施投资.....	45
4.5.2“三同时”落实情况.....	48
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	51
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	51

5.2 审批部门审批决定	55
6 验收执行标准	57
6.1 环境质量标准	59
6.1.1 环境空气质量	59
6.1.2 地下水环境质量标准	60
6.1.3 声环境质量标准	60
6.2 污染物排放标准	61
6.2.1 废气	61
6.2.2 废水	62
6.2.3 噪声	63
6.2.4 固废	63
6.3 污染物排放总量控制指标	63
7 验收监测内容	65
7.1 环境保护设施调试运行效果	65
7.2 环境质量监测	68
8 质量保证和质量控制	71
8.1 监测分析方法	71
8.1.1 环境空气监测分析方法	71
8.1.2 有组织废气监测分析方法	71
8.1.3 无组织分析监测分析方法	72
8.1.4 废水监测分析方法	73
8.1.5 地下水监测分析方法	74
8.1.6 噪声监测分析方法	74
8.1.7 土壤监测分析方法	74
8.2 监测仪器	75
8.2.1 环境空气监测仪器	75
8.2.2 有组织废气监测仪器	75

8.2.3 无组织废气监测仪器	76
8.2.4 废水监测仪器	76
8.2.5 地下水监测仪器	77
8.2.6 土壤监测仪器	78
8.3 人员能力	78
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	78
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	79
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	81
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	82
9 验收监测结果	83
9.1 生产工况	83
9.2 环保设施调试运行效果	83
9.2.1 污染物排放监测结果	83
9.2.2 环保设施处理效率监测结果	102
9.2.3 污染物排放总量核算	104
9.3 工程建设对环境的影响	106
9.3.1 环境空气	106
9.3.2 地下水	107
9.3.2 土壤	109
10 环境管理检查结果	110
10.1 环境保护手续执行情况	110
11.2 环境保护组织机构建立情况	110
10.3 环境保护档案管理情况调查	111
10.4 应急演练情况	111
10.5 环境监测计划落实情况调查	112
10.6 环评批复要求的落实情况	114
11 验收监测结论	116

11.1 项目基本情况	116
11.2 环保设施调试运行效果	116
11.1.1 环保设施处理效率监测结果	116
11.1.2 污染物排放监测结果	117
11.2 工程建设对环境的影响	118
11.3 主要污染物排放总量核算结果及达标情况	118
11.4 环境风险防范措施检查结果	119
11.5 结论	119
11.6 建议	119

前言

甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）由甘肃金川兰新电子科技有限公司投资建设，项目厂址位于甘肃省兰州新区中川街以南，洮河街以北，凤凰山路以东，青城山路以西，总投资 40000 万元，总占地面积 130 亩。本项目主要建设内容包含生产区，水处理与动力站，危化库、危废库等。

2022 年 6 月，甘肃金川兰新电子科技有限公司在兰州新区经济发展局（统计局）完成甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）备案，并取得甘肃省投资项目备案证，备案号：新经审备〔2022〕177 号。

2023 年 7 月，甘肃金川兰新电子科技有限公司委托甘肃创新环境科技有限责任公司按要求编制《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书》，甘肃创新环境科技有限责任公司于 2023 年 7 月完成了报告的编制并通过了审核，并取得《兰州新区生态环境局关于甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书的批复》（新环承诺发〔2023〕54 号）。

本次验收工程甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）于 2023 年 3 月 1 日开工，2025 年 7 月 17 日完成建设工程施工验收，2025 年 11 月 20 日完成环保设施调试。

兰州天昱检测科技有限公司、甘肃华谱检测科技有限公司接受建设单位委托后，于 2025 年 5 月对本项目工业废水总排口（DW003）在线监测设备进行了比对监测，并出具检测报告。西部（甘肃）生态环境工程有限公司于 2025 年 7 月接受建设单位委托后编制《甘肃金川兰新电子科技有限公司水污染源在线监测系统验收资料》，2025 年 7 月 2 日，建设单位组织专家组对厂区工业废水总排口污染源自动监控设备验收资料进行了现场验收，验收组同意厂区工业废水总排口污染源自动监控设备通过验收，验收资料于 2025 年 7 月 9 日在兰州新区生态环境局完成备案。

2025 年 11 月组织相关技术人员对本项目进行现场勘查，并查阅了建设单位提供的相关资料，查看了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，编制验收监测方案。2025 年 12 月，对本项目各类环保设施进行了现场验收监测，并对本项

目固体废物的产生情况、“三同时”执行情况及环保设施的建设、管理和绿化等方面进行了全面检查，依据验收监测结果和有关规范编制本验收监测报告。

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目(一期)

建设性质：新建

建设单位：甘肃金川兰新电子科技有限公司

建设地点：甘肃省兰州新区中川街以南，洮河街以北，凤凰山路以东，青城山路以西

1.2 项目建设过程

2023年7月，甘肃金川兰新电子科技有限公司委托甘肃创新环境科技有限责任公司按要求编制《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书》，甘肃创新环境科技有限责任公司于2023年7月完成了报告的编制并通过了审核，并取得《兰州新区生态环境局关于甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书的批复》（新环承诺发〔2023〕54号）（见附件2）。

本项目于2023年3月1日开工，2025年7月17日完成全部建设工程施工验收，2025年11月20日完成全部环保设施调试工作。

2024年5月27日，甘肃金川兰新电子科技有限公司办理了排污许可证，证书编号：91627100MABR60BP98001W，有效期为2024年5月27日至2029年5月26日（见附件3）。

2024年11月委托西部（甘肃）生态环境工程有限公司编制甘肃金川兰新电子科技有限公司突发环境事件应急预案》，于2024年12月12日取得备案表，备案编号：新环预案备-2024-033-M（见附件4）。

2025年7月2日，建设单位组织专家组对厂区工业废水总排口污染源自动监控设备验收资料进行了现场验收，验收组同意厂区工业废水总排口污染源自动监控设备通过验收，验收资料于2025年7月9日在兰州新区生态环境局完成备案（附件5）。

1.3 验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国规环评 2017 年 4 号）等有关规定，编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，为查清工程在施工过程中对工程设计文件和环境影响报告书所提出的环境保护措施的落实情况，调查分析该项目在建设和调试过程中对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在的影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程环境保护设施竣工验收提供依据。

甘肃金川兰新电子科技有限公司委托西部（甘肃）生态环境工程有限公司对甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）开展竣工环境保护验收监测工作。

1.4 验收范围与内容

（1）验收范围

建设项目竣工环境保护验收范围为与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施，以及环境影响报告书（表）或者环境影响登记表和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护。本次甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）竣工环境保护验收范围见表 1.4-4。

表 1.4-1 本次验收范围

序号	验收范围			备注
1	主体工程	1#厂房	为丙类厂房，总体 4 层，占地面积 10840m ² ，地上高度为 23.45m。一层以机械加工为主的设备（包括冲压、5G 散热片、裁切等生产工艺）；二层主要以电镀和蚀刻工艺设备为主；三四层主要为办公用房。	新建
2	辅助工程	动力车间	1 座，2 层，占地面积 4840m ² ，建筑面积 7701m ² ，主要包括机修车间、水池泵房、锅炉房设置 2 台燃气蒸汽锅炉（2 台 4t/h）、废水处理站。	新建
		危废库	单层甲类仓库，占地面积 230m ² ，建筑为地上建筑。	新建
		化学品库	单层甲类仓库，占地面积 345m ² ，均为地上建筑。	新建
3	公用	给水系统	接入市政供水管网。	新建
		纯水制备	设置 1 套，72m ³ /h，采用二级反渗透工艺，纯水制取率 75%。	新建

	工程	排水系统	项目排水采用分流制，清污分流、雨污分流。项目在厂区南侧设置一个生产废水总排口，最终进入兰州新区第一污水处理厂。	新建
		消防系统	接入市政供水管网，设置 900m ³ 的消防水池。	新建
		天然气系统	接入市政天然气管网。	新建
		供电系统	接入市政电网。	新建
4	环保工程	废气治理措施	<p>工艺过程产生硫酸雾及氯化氢均采用喷淋塔中和法处理，处理工艺为碱喷淋，均满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；</p> <p>工艺过程产生的氰化氢采用二级次氯酸钠喷淋处理；处理后满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；</p> <p>熔炉烟尘经布袋除尘后烟尘可满足《甘肃省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(甘大气治理领办发[2019]24 号)排放限值(30mg/m³)要求；颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求；</p> <p>燃气锅炉排放《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉限值要求；</p> <p>蚀刻液回收系统废气采用氢氧化钠溶液喷淋法处理，排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值；</p> <p>废水处理系统综合废气采用碱液喷淋+活性炭吸附法处理，氨、硫化氢与臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值；</p> <p>废水处理系统含氰废气采用漂白水+氢氧化钠喷淋洗涤，排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中的要求。</p> <p>危险贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。</p>	新建
		废水治理措施	<p>项目纯水系统反渗透装置产生的浓水排入生产废水总排口；锅炉排水经絮凝沉淀后汇入生产废水总排口；</p> <p>工艺废水中的含镍废水经化学沉淀后在含镍废水达标处理系统出口其总镍达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；</p> <p>工艺废水中的含银废水经化学沉淀后在含银废水达标处理系统出口其总银达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；</p> <p>项目工艺废水预处理后与地面冲洗水，喷淋塔废水一同进入混合废水达标处理系统，处理后排入污水管网，总排口其余污染因子均需达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；</p> <p>项目工艺废水预处理后与地面冲洗水，喷淋塔废水一同进入混合废水达标处理系统，处理后排入污水管网，总排口其余污染因子均需达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；</p>	新建
		噪声治理措施	生产车间安装隔声门窗，墙体隔声，噪声设备橡胶基础减振器。	新建
		固废治理措施	1 座占地面积 230m ² 危险废物暂存库。	新建

	事故池及初期雨水池	项目初期雨水收集进入初期雨水池（1座，200m ³ ）；事故状态时废水进入事故应急池（1座，350m ³ ）。	新建
	厂区防渗工程	重点防渗区：1#生产车间、动力车间、危险废物暂存间、一般固废暂存间、化学品库、罐区、事故池及初期雨水池。锅炉房设置为一般防渗区。具体防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	新建

2) 验收内容

通过调查项目主体工程、辅助工程、公用工程等建设内容及配套的污染防治措施，平面布置，生产工艺等，确定项目是否存在重大变动。根据验收监测数据，确定各污染物处理设施处理效果，各污染物是否达标排放，据此分析项目建设对环境的影响，最终提出项目竣工环境保护验收结论。

1.5 验收工作过程

西部(甘肃)生态环境工程有限公司在接受委托后，组织成立了验收工作组，在建设单位的大力支持下，组织人员进行了资料收集、现场调查，收集了项目环境影响报告书、环评批复、排污许可证及工程竣工资料，重点对建设项目工程内容、配套建设的环境保护设施、措施进行了查验，在此基础上确定了验收监测方案。西部（甘肃）生态环境工程有限公司委托甘肃正青春环保科技有限公司于2025年12月对环境保护设施运行情况 and 建设项目对环境的影响进行了监测。西部（甘肃）生态环境工程有限公司对监测数据和检查结果进行分析、评价，据此编制完成《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，提交建设单位，组织竣工环境保护验收。

1.6 验收监测工作程序

验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。具体工作程序见图 1.6-1。

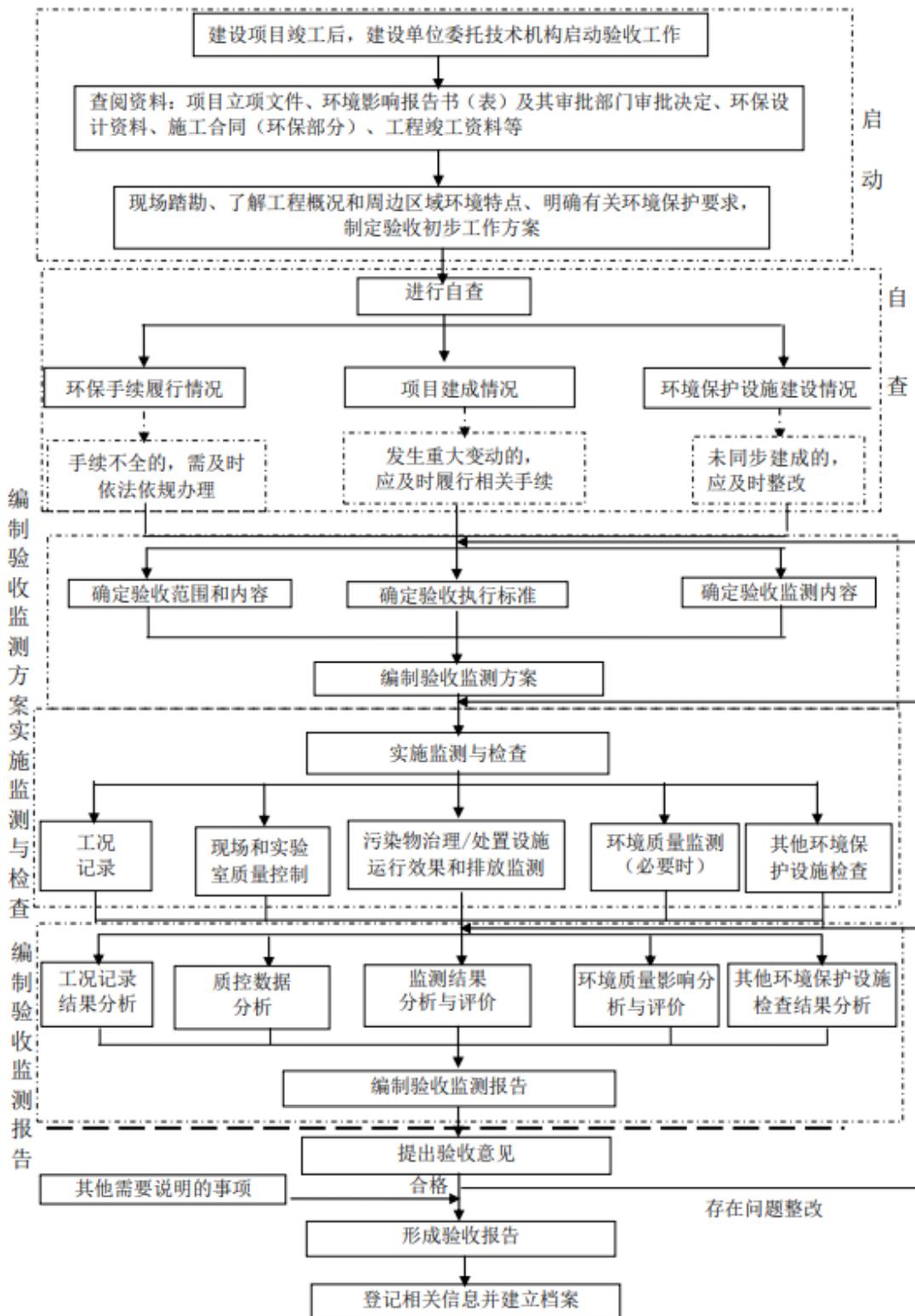


图 1.6-1 竣工环境保护验收监测程序图

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022.6.5；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，（国环规环评[2017]4号，2017.11.20.）；
- (9) 《甘肃省环境保护条例》（2019修订），2020.1.1；
- (10) 《甘肃省大气污染防治条例（2018年修订）》，2019.1.1。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告[2018]第9号，2018年5月15日）；
- (2) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》（环办环评函(2020)688号）；
- (3) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）；
- (4) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (5) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；
- (7) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (8) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）；
- (9) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；
- (10) 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；
- (11) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

- (12) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (13) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；
- (14) 《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）；
- (15) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1) 《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目(一期)环境影响报告书》（甘肃创新环境科技有限责任公司，2023年7月）；

(2) 《兰州新区生态环境局关于甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目(一期)环境影响报告书的批复》（新环承诺发〔2023〕52号，2023年7月17日）。

2.4 其他相关文件

- (1) 委托书；
- (2) 《甘肃金川兰新电子科技有限公司 排污许可证》；
- (3) 《甘肃金川兰新电子科技有限公司突发环境事件应急预案（2024版）》及备案表。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目(一期)用地位于甘肃省兰州新区中川街以南，洮河街以北，凤凰山路以东，青城山路以西。

兰州新区位于兰州市中心城区北部永登县境内，处于兰州市和白银市结合部的秦王川盆地，距兰州市主城区约 38.5 公里，北距永登县城约 53km，东距白银市区约 79km，处于兰州、西宁、银川三个省会城市的中间位置。

兰州新区航空条件便利，拥有甘肃省唯一的国际航空港——中川机场。高速公路直通兰州中心城区，另有省道 201 穿盆地而过。

厂区中心地理坐标为东经 103.638175°、北纬 36.475972°，与环评阶段地理位置一致，本项目地理位置图见图 3.1-1。

3.1.2 环境保护目标

甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目(一期)厂址位于兰州新区中川街以南，洮河街以北，凤凰山路以东，青城山路以西。

项目验收阶段较环评阶段环境保护目标有所增加，主要为本项目建设后项目评价范围内新建的住宅小区。

项目各阶段主要环境保护目标变化情况见表 3.1-1，项目周边环境及保护目标分布图见图 3.1-2。

表 3.1-1 项目各阶段主要环境保护目标变化情况一览表

环境类别	环评阶段		本次验收阶段		变化情况
	保护目标	相对边界位置、距离	保护目标	相对边界位置、距离	
大气环境	宗家梁（棚改）安置区	S/1060m	宗家梁（棚改）安置区	S/1060m	无变化
	金山家园	S/770m	金山家园	S/770m	无变化
	兰州新区第一人民医院	S/1000m	兰州新区第一人民医院	S/1000m	无变化
	甘肃万通汽车学校	N/330m	甘肃万通汽车学校	N/330m	无变化
	彩虹城 A 区	NE/2000m	彩虹城 A 区	NE/2000m	无变化
	兰州市第十一中学（新区分校）	NE/2330m	兰州市第十一中学（新区分校）	NE/2330m	无变化
	吉利家苑	NE/1200m	吉利家苑	NE/1200m	无变化

	兰石家园	E/1700m	兰石家园	E/1700m	无变化
	小黑川村	SW/2060m	小黑川村	SW/2060m	无变化
	/	/	七号公馆	SW/810m	本项目建成后新建住宅
	/	/	瑞岭悦府	SW/920m	本项目建成后新建住宅
	/	/	宗家梁新农村	SE/810m	本项目建成后新建住宅
	/	/	新中花园	N/660m	本项目建成后新建住宅
	/	/	朱雀湖	SE/1330m	本项目建成后新建住宅
	/	/	云尚华庭	NE/1920m	本项目建成后新建住宅
土壤环境	甘肃万通汽车学校	E/330m	甘肃万通汽车学校	E/330m	无变化
	金山家园	S/770m	金山家园	S/770m	无变化
	/	/	七号公馆	SW/810m	本项目建成后新建住宅
	/	/	金润嘉园	SW/760m	本项目建成后新建住宅
	/	/	瑞岭悦府	SW/920m	本项目建成后新建住宅

3.1.3 厂区平面布置

本项目厂区占地面积为 130 亩，本项目总图布置按功能分区，由南向北依次为生产区（办公生活区）、动力区。全厂设计两个出入口，行政出入口宽为 20m，物流通道宽为 10m，厂区道路为环形，主干道宽为 7m，次干道宽度为 5m，联系各出入口形成顺畅的运输和消防通道。

本项目在厂区内道路两旁，建（构）筑物周围充分进行绿化，并在厂区空地及入口处重点绿化，种植适宜生长的树木和花卉，创造文明生产环境。

根据本次验收现场勘查，建设单位根据实际功能需求，将化学品库与危险废物暂存间位置交换，其余工程平面布置与环评阶段一致，未发生变动。

本次验收工程总平面布置见图 3.1-3

3.2 建设内容

本项目主要建设内容包含生产区，水处理与动力站，危化库、危废库等。根据现场调查，本项目工程内容已全部建设完成，化学品库、危险废物暂存间占地面积及位置根据实际情况进行调整，其他建设内容与环评阶段基本一致。

项目环评与验收阶段建设内容变化情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目环评与验收阶段建设内容变化情况一览表

建设项目		环评建设内容	本次验收实际建设内容	变动情况	
主体工程	1#厂房	主体生产厂房	为丙类厂房，总体 4 层，占地面积 10840m ² ，地上高度为 23.45m。一层以机械加工为主的设备（包括冲压、5G 散热片、裁切等生产工艺）；二层主要以电镀和蚀刻工艺设备为主；三四层主要为办公用房。	为丙类厂房，总体 4 层，占地面积 10840m ² ，地上高度为 23.45m。一层以机械加工为主的设备（包括冲压、5G 散热片、裁切等生产工艺）；二层主要以电镀和蚀刻工艺设备为主；三四层主要为办公用房。	未变动
辅助工程	102	动力车间	1 座，2 层，占地面积 4840m ² ，建筑面积 7701m ² ，主要包括机修车间、水池泵房、锅炉房设置 2 台燃气蒸汽锅炉（2 台 4t/h）、废水处理站。	1 座，2 层，占地面积 4840m ² ，建筑面积 7701m ² ，主要包括机修车间、水池泵房、锅炉房设置 2 台燃气蒸汽锅炉（2 台 4t/h）、废水处理站。	未变动
	103	危废库	单层甲类仓库，占地面积 230m ² ，建筑为地上建筑。	单层甲类仓库，占地面积 345m ² ，建筑为地上建筑。	位置变化，占地面积增大
	104	化学品库	单层甲类仓库，占地面积 345m ² ，均为地上建筑。	单层甲类仓库，占地面积 690m ² ，均为地上建筑。	位置变化，占地面积增大
公用工程	给水系统		接入市政供水管网。	接入市政供水管网。	未变动
	纯水制备		设置 1 套，72m ³ /h，采用二级反渗透工艺，纯水制取率 75%。	设置 1 套，72m ³ /h，采用二级反渗透工艺，纯水制取率 75%。	未变动
	排水系统		项目排水采用分流制，清污分流、雨污分流。项目在厂区南侧设置一个生产废水总排口，最终进入兰州新区第一污水处理厂。	项目排水采用分流制，清污分流、雨污分流。项目在厂区南侧设置一个生产废水总排口，最终进入兰州新区第一污水处理厂。	未变动
	消防系统		接入市政供水管网，设置 900m ³ 的消防水池。	接入市政供水管网，设置 900m ³ 的消防水池。	未变动
	天然气系统		接入市政天然气管网。	接入市政天然气管网。	未变动
	供电系统		接入市政电网。	接入市政电网。	未变动
环保工程	废气治理措施		工艺过程产生硫酸雾及氯化氢均采用喷淋塔中和法处理，处理工艺为碱喷淋，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值； 工艺过程产生的氰化氢采用二级次氯酸钠喷淋处理；处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；	1、工艺过程产生硫酸雾及氯化氢均采用喷淋塔中和法处理，处理工艺为碱喷淋，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值； 2、工艺过程产生的氰化氢采用二级次氯酸钠喷淋处理；处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；	1、熔炉烟尘经布袋除尘后烟尘可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）（排放限值

		<p>熔炉烟尘经布袋除尘后烟尘可满足《甘肃省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（甘大气治理办发[2019]24号）排放限值（30mg/m³）要求；颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；</p> <p>燃气锅炉排放《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉限值要求；</p> <p>蚀刻液回收系统废气采用氢氧化钠溶液喷淋法处理，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；</p> <p>废水处理系统综合废气采用碱液喷淋+活性炭吸附法处理，氨、硫化氢与臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），NMHC满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；</p> <p>废水处理系统含氰废气采用漂白水+氢氧化钠喷淋洗涤，排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中的要求。</p> <p>危险贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理，处理后通过1根15m高排气筒排放。</p>	<p>3、熔炉烟尘经布袋除尘后烟尘可满足《甘肃省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（甘大气治理办发[2019]24号）排放限值（30mg/m³）要求；颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；</p> <p>4、燃气锅炉排放《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉限值要求；</p> <p>5、蚀刻液回收系统废气采用氢氧化钠溶液喷淋法处理，氯气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；氯化氢排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放浓度限值；</p> <p>6、废水处理系统综合废气采用碱液喷淋+活性炭吸附法处理，氨、硫化氢与臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），NMHC满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；</p> <p>7、废水处理系统含氰废气采用漂白水+氢氧化钠喷淋洗涤，排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中的要求；</p> <p>8、危险废物贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，采用“活性炭吸附”处理，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，单独设1根10m排气筒（DA008）。</p>	<p>（30mg/m³）要求；颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；</p> <p>2、危险废物贮存库位置变化，废气无法通过废水处理站综合废气处理设施一同处理，因此，实际建设采用活性炭吸附装置，单独设1根10m排气筒（DA008），废气污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求。</p>
	<p>废水治理措施</p>	<p>项目纯水系统反渗透装置产生的浓水排入生产废水总排口；锅炉排水经絮凝沉淀后汇入生产废水总排口；工艺废水中的含镍废水经化学沉淀后在含镍废水达标处理系统出口其总镍达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1水污染物排</p>	<p>项目纯水系统反渗透装置产生的浓水排入生产废水总排口；锅炉排水经絮凝沉淀后汇入生产废水总排口；工艺废水中的含镍废水经化学沉淀后在含镍废水达标处理系统出口其总镍达到《电子工业水污染物排放标准》（GB</p>	<p>未变化</p>

	放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；工艺废水中的含银废水经化学沉淀后在含银废水达标处理系统出口其总银达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；项目工艺废水预处理后与地面冲洗水，喷淋塔废水一同进入混合废水达标处理系统，处理后排入污水管网，总排口其余污染因子均需达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1水污染物排放限值中间排放标准限值后能排入污水管网。	39731-2020)表1水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；工艺废水中的含银废水经化学沉淀后在含银废水达标处理系统出口其总银达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；项目工艺废水预处理后与地面冲洗水，喷淋塔废水一同进入混合废水达标处理系统，处理后排入污水管网，总排口其余污染因子均需达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1水污染物排放限值中间排放标准限值后能排入污水管网。	
噪声治理措施	生产车间安装隔声门窗，墙体隔声，噪声设备橡胶基础减振器。	生产车间安装隔声门窗，墙体隔声，噪声设备橡胶基础减振器。	未变化
固废治理措施	1座占地面积230m ² 危险废物暂存库。	1座占地面积345m ² 危险废物暂存库。	占地面积增大，贮存能力增加
事故池及初期雨水池	项目初期雨水收集进入初期雨水池(1座，200m ³)；事故状态时废水进入事故应急池(1座，350m ³)。	项目初期雨水收集进入初期雨水池(1座，200m ³)；事故状态时废水进入事故应急池(1座，350m ³)。	未变化
厂区防渗工程	重点防渗区：1#生产车间、动力车间、危险废物暂存间、一般固废暂存间、化学品库、罐区、事故池及初期雨水池。锅炉房设置为一般防渗区。具体防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(H610-2016)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023))。	重点防渗区：1#生产车间、动力车间、危险废物暂存间、一般固废暂存间、化学品库、罐区、事故池及初期雨水池。锅炉房设置为一般防渗区。具体防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(H610-2016)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023))。	未变化

3.3 项目建构筑物

本项目建构筑物包括主车间、动力车间、危废库、化学品库、一般固废暂存库以及门卫室。根据现场调查，在项目建设过程根据实际功能需求对危废库、一般固废暂存库、化学品库做出调整，其余建构筑物与环评阶段一致。

本项目环评及验收阶段建筑物、构筑物对比表见表 3.1-1。

表 3.3-1 项目建筑物、构筑物一览表

序号	工程类别	建构筑物名称	环评阶段			验收阶段			变化情况
			层数	占地面积	建筑面积	层数	占地面积	建筑面积	
1	主体工程	主车间（含全部生产区、办公区）	4	10840m ²	24514.6m ²	4	10840m ²	24514.6m ²	无变化
2	辅助工程	动力车间	2	4840 m ²	7701.7 m ²	2	4840 m ²	7701.7 m ²	无变化
3		危废库	1	230 m ²	230 m ²	1	345m ²	345m ²	增大
4		一般固废暂存库	1	460 m ²	460 m ²	1	110 m ²	110 m ²	减小
5		化学品库	1	345 m ²	345 m ²	1	690 m ²	690 m ²	增大
6	公用工程	门卫室	1	42 m ²	36 m ²	1	42 m ²	36 m ²	无变化
7		道路硬化	1	/	/	1	/	/	/
8		绿化工程	1	/	/	1	/	/	/
本项目合计			/	16757 m ²	33287.3 m ²	/	16867 m ²	33397.3 m ²	增大

3.4 项目主要设备

本项目生产设备为 IC 冲压型引线框架生产线设备、TO 冲压型引线框架生产线设备、高速连续电镀生产线设备、蚀刻型引线框架生产线设备、5G 散热片生产线设备、电镀级锡球生产线及锡条生产线设备等。

根据现场调查，验收阶段与环评阶段主要设备型号、数量一致。

项目环评及验收阶段主要设备对比表见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目环评及验收阶段主要设备对比表

序号	设备名称	环评阶段	验收阶段	变化情况
		数量	数量	
一、IC 冲压型引线框架生产线				
1	IC 高速精密冲床 80T	5	5	无变化
2	IC 高速精密冲床 125T	1	1	无变化
3	IC 在线检测设备	6	6	无变化
4	冲压离线全检测设备	1	1	无变化
5	蚀刻离线全检测	1	1	无变化
6	吸废料机	6	6	无变化
7	整平机	6	6	无变化
8	圆盘放料机	6	6	无变化

9	收料机	6	6	无变化
10	放片器	6	6	无变化
11	校片机	6	6	无变化
12	倒料机	1	1	无变化
13	收片器	6	6	无变化
14	切断打凹机	6	6	无变化
15	手摇磨床	4	4	无变化
16	大水磨床	1	1	无变化
17	切纸机	1	1	无变化
18	冷贴机	2	2	无变化
19	QC 质检线（包含投影仪、深度仪、三次元、显微镜等质检设备）	1	1	无变化
20	IC 模具	16	16	无变化
21	其他设备	1	1	无变化
二、TO 冲压型引线框架生产线				
1	TO 高速精密冲床 60T	2	2	无变化
2	TO 高速精密冲床 80T	6	6	无变化
3	TO 高速精密冲床 125T	2	2	无变化
4	在线检测设备	2	2	无变化
5	吸废料机	10	10	无变化
6	圆盘放料机	2	2	无变化
7	立式放料机	8	8	无变化
8	整平机	2	2	无变化
9	收料机	2	2	无变化
10	放片器	2	2	无变化
11	校片机	2	2	无变化
12	校弧片机	8	8	无变化
13	收片器	2	2	无变化
14	切断打凹机	2	2	无变化
15	TO 模具	16	16	无变化
三、高速连续电镀生产线				
1	2 通道小轮镀线（带粗化）	3	3	无变化
2	PPF 镀镍钯金线	1	1	无变化
3	4 通道片式清洗线	2	2	无变化
4	2 通道贴膜镀镍线	1	1	无变化
5	RSA（蚀刻电镀线）	1	1	无变化
6	SPA（片式镀银线）	1	1	无变化
7	FC 清洗线	1	1	无变化
8	压板电镀线	1	1	无变化
9	电镀设备（含工具显微镜、膜厚仪、投影仪、AA 仪等）	1	1	无变化
四、蚀刻型引线框架生产线				
1	蚀刻生产线（含前清洗线、贴膜机、曝光机、显影生产线、蚀刻生产线和后处理生产线）	1	1	无变化
五、5G 散热片生产线				

1	60T 冲床	1	1	无变化
2	25T 冲床	6	6	无变化
3	45T 冲床	1	1	无变化
4	60T 机械手	1	1	无变化
5	25T 机械手	5	5	无变化
6	45T 机械手	1	1	无变化
7	铣床	1	1	无变化
8	磨床	1	1	无变化
9	快走丝线切割	1	1	无变化
10	发那科 CNC	6	6	无变化
11	福裕 CNC	10	10	无变化
12	真空泵	2	2	无变化
13	双面研磨机	14	14	无变化
14	双头锣机	1	1	无变化
15	清洗线	1	1	无变化
16	二次元	1	1	无变化
六、锡材及蒸发材生产线				
1	电镀级锡球生产线	1	1	无变化
2	锡条生产线	1	1	无变化
七、公共辅助设施				
1	无油空压机	1 台	1 台	无变化
2	空压机用闭式冷却塔	1 台	1 台	无变化
3	燃气锅炉 1	1 台	1 台	无变化
4	燃气锅炉 2	1 台	1 台	无变化
5	NX14 -2000/10 变压器	1 台	1 台	无变化
6	NX14 -1600/10 变压器	1 台	1 台	无变化
7	废气塔	1 台	1 台	无变化
八、水处理系统				
1	1500 吨/天废水处理系统	1 套	1 套	无变化
2	72 吨/H 纯水制备设备	1 套	1 套	无变化

3.5 项目生产规模及产品方案

本项目环评阶段设计产生规模及产品方案为分立器件引线框架冲制型 230 万 K/年、IC 引线框架冲制型 1296 万 K/年、IC 引线框架蚀刻型 660 万条/年、5G 散热片 2000 万片/年、锡阳极材料 1000 吨/年。

根据现场调查，验收阶段企业根据市场需求，尚不能满负荷生产，未达到环评阶段设计生产规模，产品类型无变化。

项目环评及验收阶段生产规模及产品方案见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目建设规模及产品方案一览表

序号	产品名称	产品系列	环评阶段设计产量	验收阶段实际产量	备注
1	分立器件引线框架	TO-92, TO-126,	230 (万 K)	120 (万 K)	/

	(冲制型)	TO-251, TO-220, SOT			
2	集成电路(IC)引线 框架(冲制型)	DIP, SOP, SOJ, TSOP, VSOP, SSOP, TSSOP	1296(万K)	415(万K)	/
3	集成电路(IC)引线 框架(蚀刻型)	QFP, LQFP, TQFP, QFN, DFN	660(万条)	300(万条)	/
4	5G 散热片	34×24×3.0 60×40×3.0 10×8×1.66 61.2×40×3.02 5.9×5.9×1.2	2000(万片)	1200(万片)	/
5	锡阳极材料	Φ25, Φ20, Φ13	1000(吨)	453(吨)	/

项目产品标准执行国家标准，执行标准为：冲制型引线框架符合《半导体集成电路塑料双列封装冲制型引线框架规范》（GB/T 14112-2015）；蚀刻型引线框架符合《蚀刻型双列封装引线框架规范》（GB/T15877-2013）；5G 散热片符合《精密铜基散热片》（Q/LXD-J001-2023），锡阳极材料符合《锡锭》（GB/T728-2020）及《锡球（半球）》（金昌镍都矿山实业有限公司）（Q/JNKS02-2023）标准要求。

3.6 主要原辅材料及能源消耗

3.6.1 原辅材料消耗

项目生产所需主要原材料为：铜带、锡锭、干膜、硫酸、过硫酸钠、碱性除油粉、碳酸钠、盐酸、氢氧化钠、铜保护剂、氰化钾、氰化亚铜、剥银粉、防银胶扩散剂等。

项目环评及验收阶段原辅材料消耗情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目环评及验收阶段原辅材料消耗情况一览表 单位：t/a

序号	物料名称	环评阶段		调试期间消耗量
		年用量(t)	最大贮存量(t)	用量(t)
1	99.9%铜带	7235.4	602.948	1260
2	冲压油	9.3217	0.777	2.0
3	除油粉	91.736	7.645	12.3
4	硫酸	247.53	13.8	50
5	氰化亚铜	1.025	0.085	0.3
6	氰化钾	13.135	1.095	1.2
7	铜粒	1.46	0.122	0.3
8	银	5.83	0.486	0.8
9	氰化银钾	5.73	0.478	0.7
10	开缸盐	6.6905	0.558	1.2
11	氢氧化钾	11.51	0.959	1.3
12	退银粉	15.89	1.324	1.6
13	防铜氧化剂	28.79	2.399	4.2
14	EBO	10.31	0.859	1.1
15	过滤芯	2.7212	0.227	0.3

16	31% 盐酸	407.44	8.93	50
17	氨基磺酸镍	5.224	0.435	0.6
18	镍粒	1.2786	0.107	0.3
19	硼酸	0.47	0.039	0.05
20	钨浓缩液	0.5906	0.049	0.1
21	氰化亚金钾	0.0195	0.002	0.005
22	蓝膜胶带	2.7	0.225	0.3
23	氯化镍	0.9	0.075	0.1
24	磷镍镀液	0.54	0.045	0.05
25	活化剂	2.08	0.173	0.08
26	预浸剂	2.4	0.200	0.03
27	棕化剂	13.06	1.088	1.2
28	双氧水	1.62	0.135	0.4
29	碳酸钠	5.2968	0.441	0.8
30	氢氧化钠	93.47	7.789	12
31	次氯酸钠	11.5	5.2	1.5
32	五水硫酸铜	0.2188	0.018	0.05
33	干膜	73.544	6.129	9.5
34	氯酸钠	35.13	2.928	3.0
35	ACT	0.172	0.014	0.04
36	切削液	0.2	0.017	0.02
37	研磨片	12.32	1.027	0.3
38	矿用锡锭	1005.1	83.76	600

3.6.2 能源消耗

本次验收根据项目现阶段生产产量和能源消耗量，折算全年能源消耗量，项目环评及验收阶段能源消耗对比情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目能源消耗一览表

序号	动力类别	单位	环评阶段	验收阶段
			年消耗量	年消耗量
1	工业用新鲜水	万 m ³	56	36.77
2	电	万 kWh	2338	1600
3	天然气	万 m ³ /a	252	204.8

3.7 公用工程及辅助工程

3.7.1 给排水

1、给水

(1) 生产及生活用水

①水源

以市政自来水为水源，由市政给水管上引入两根 DN300 的进水管，直接接入厂区清水池，该处给水压力为 0.3Mpa，与环评阶段一致。

②用水量

项目验收阶段新鲜水总用量共计 367700m³/a，其中，生产用水量 356447m³/a，生活用水量 11253m³/a。

(2) 纯水系统

项目生产厂房实际配置 1 套纯水制备系统，采用二级反渗透工艺。纯水制备系统规模为 72m³/h，与环评阶段一致。

(3) 循环冷却水系统

项目工艺循环冷却水系统规模为 1800m³/h，为闭式冷却塔，进/出水温度：32/37℃，设备入口压力 0.25Mpa，与环评阶段一致。

(4) 消防用水

火灾延续时间为 2 小时，室外消火栓用水量 30L/s（216m³/次）、室内消火栓用水量 15L/s（108m³/次），一次消防用水量共计 324m³/h。全厂采用稳高压消防系统，室外消火栓供水水压力≥0.10Mpa、室内消火栓供水水压力≥0.50Mpa，与环评阶段一致。

2、排水

(1) 排水体制

项目排水采用分流制，清污分流、雨污分流。

项目纯水系统反渗透装置产生的浓水排入生产废水总排口。

锅炉排水经絮凝沉淀后汇入生产废水总排口。

工艺废水中的含镍废水经化学沉淀后在含镍废水达标处理系统出口其总镍达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间接排放标准限值后进入混合废水处理站；工艺废水中的含银废水经化学沉淀后在含银废水达标处理系统出口其总银达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间接排放标准限值后进入混合废水处理站；项目工艺废水及地面冲洗水，喷淋塔废水一同进入混合废水达标处理系统，处理后排入污水管网，总排口其余污染因子均需达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间接排放标准限值后方可排入污水管网。

本项目实际建设排水体制与环评阶段一致。

(2) 排水量

项目验收阶段,根据实际生产状况,废水产生量为 34.14 万 m³/a,根据核算,年生产 1905600 万只产品,单位产品基准排水量为 0.179m³/万只产品,符合单位产品基准排水量标准。

(3) 排水去向

项目产生的纯水制备废水及锅炉排水经厂区生产废水排口排入园区污水管网,其余生产废水经预处理后,进入园区污水处理厂。

项目验收阶段供排水平衡见表 3.7-1、图 3.7-1。

表 3.7-1 项目验收阶段水平衡表 单位 t/a

项目	进水				出水		去向	
	新鲜水量	纯水	物料带水	循环水	损耗量	排水量		
地面冲洗用水	1099	0		0	110	989	排入污水处理站	
废气处理系统	其他废气处理系统	19248	0		1584000	19008		240
	含氰废气处理系统	5053	0		415800	4990		63
生产用水	0	245110	179	0	88	245201		
脱脂废水	671	0		0	0	671		
纯水制备系统	330377	247783		0	0	82594	排入市政污水管网	
锅炉排水	0	2673		0	0	2673		
生活用水	11253	0	0	0	2251	9002	化粪池处理后排入污水管网	
总计	367700	495566	179	1999800	26447	341433		

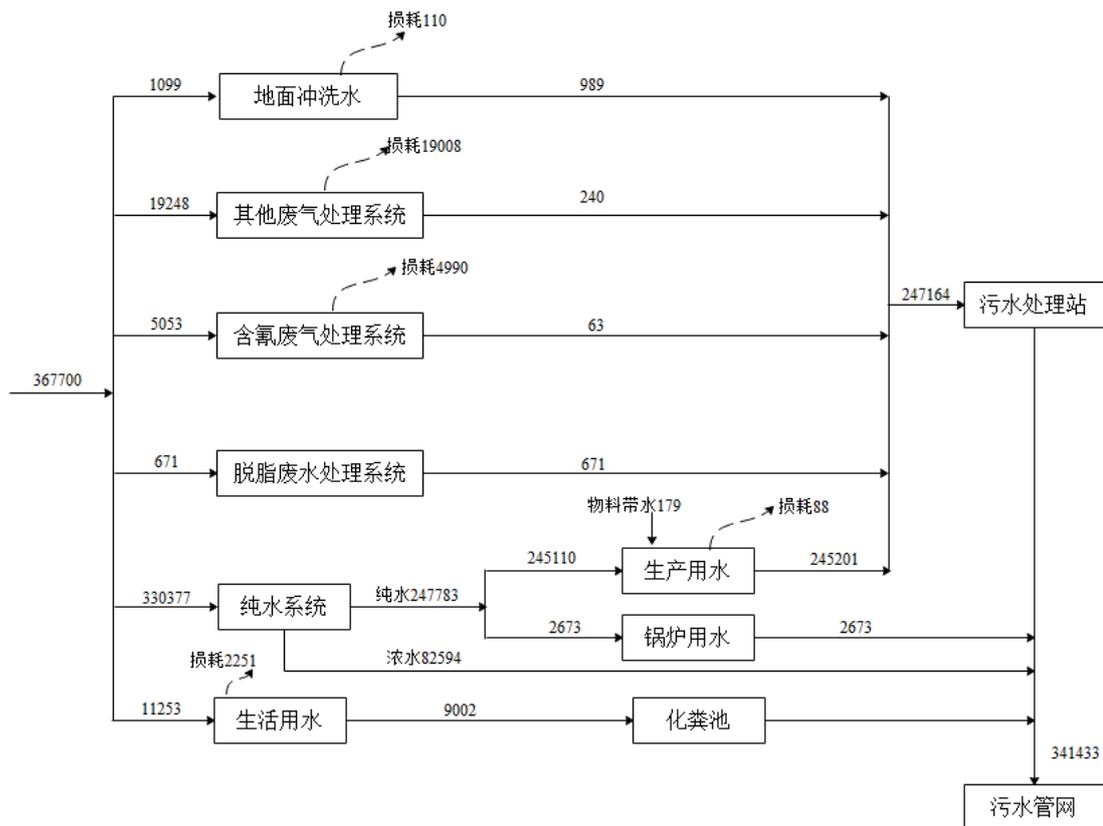


图 3.7-1 项目验收阶段水平衡图

3.7.2 供配电

本项目建设地电力资源丰富、电网合理，可满足本项目用电需要。本项目电源引自市政电网。

3.7.3 气体动力

(1) 压缩空气系统

根据生产工艺要求，生产厂房仪表用压缩空气及工艺用压缩空气量约为每期 $100\text{m}^3/\text{min}$ ，合计约 $300\text{m}^3/\text{min}$ 。

本项目生产厂房辅助区域设置空压机房，并在站房内设置相应排气量空压机，空压机选择水冷机型。空压机均为无油型，并根据使用气体品质需要设置相应的干燥器、过滤器、储气罐等，以保证用气质量。

项目压缩空气系统设置情况与环评阶段一致。

(2) 蒸汽锅炉系统

项目现采用 2 台 4t/h 燃气锅炉制备蒸汽，设置在动力站，供应蚀刻，酸化、除油。

项目蒸汽锅炉系统设置情况与环评阶段一致。

(3) 天然气系统

本厂区天然气管网从市政天然气管网系统的中压管路接入，压力为 0.2-0.4Mpa，最大用气负荷为 320m³/h，自各用气厂房外经计量调压装置后进入各用气厂房，在各厂房与其配套的燃气设施相连。天然气在各厂房的入口设有事故紧急切断阀，当出现火灾、地震、天然气低压状况时，阀门紧急切断。

项目天然气系统设置情况与环评阶段一致。

3.8 生产工艺

3.8.1 主要工艺

本项目为甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目的一期工程，在生产车间的一层布置引线框架冲床生产区、5G 散热片生产区、引线框架裁切包装生产区、锡球生产区，二层布置电镀生产区和蚀刻引线框架生产区，建成后达产年可实现分立器件引线框架冲制型 230 万 K/年、集成电路（IC）引线框架冲制型 1296 万 K/年、IC 引线框架蚀刻型 660 万条/年、5G 散热片 2000 万片/年、锡阳极材料 1000 吨/年。

引线框架作为集成电路的芯片载体，是一种借助于键合材料（金丝、铝丝、铜丝）实现芯片内部电路引出端与外引线的电气连接，形成电气回路的关键结构件，它起到了和外部导线连接的桥梁作用，绝大部分的半导体集成块中都需要使用引线框架，是电子信息产业中重要的基础材料。

本项目主要生产分立器件（TO）引线框架和集成电路（IC）引线框架，根据生产工艺分为冲制型和蚀刻型。两种不同工艺主要由引线框架管脚数量和基材厚度来决定，蚀刻型引线框架相比冲压型的更薄、引脚更多、体积更小，主要用于手机、平板电脑等。

冲制型引线框架生产工艺是指利用数控精密冲床，按照模具设计要求将高精度铜材冲压制成引线框架的方法，主要产品为 TO 引线框架、IC 引线框架，生产过程包括引线框架设计、冲压、TO 清洗（根据需要）、回火（根据需要）、ME2 表面处理（根据需要）、电镀（镀银、镀镍钯金）、BOT 棕色氧化（根据需要）、打凹切片、自动光学检验和包装等工序。

验收阶段与环评阶段工艺相同。引线框架工艺流程见图 3.8-1。

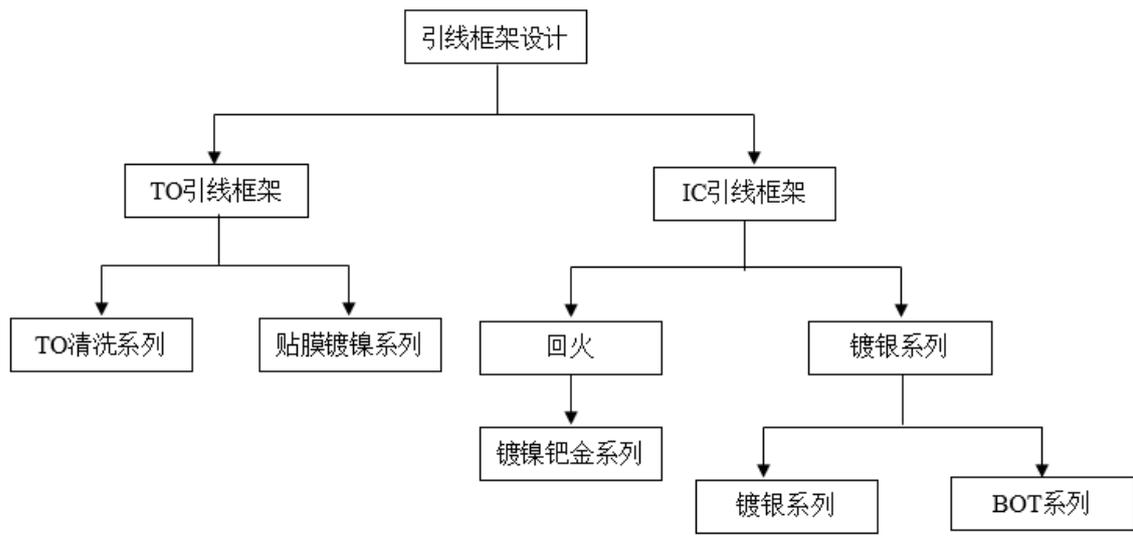


图 3.8-1 冲制型引线框架工艺流程

3.8.2 主要环保措施

本次验收工程内容为甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目(一期)厂区内生产区，水处理与动力站，危化库、危废库等全部工程内容及其配套环保设施。

本项目废气治理措施主要包括除尘、喷淋等；废水治理措施主要包括含氰废水处理系统、清洗废水处理系统、含镍废水处理系统、含银废水处理系统、脱脂废水处理系统、显影废水处理系统、综合废水处理系统；固体废物/废液处理措施主要包括综合利用、填埋、外委有资质单位处置等；噪声控制措施主要包括选用低噪声设备、隔声、消音、减振等。

项目验收阶段主要环保设施与环评阶段基本一致，具体见表 3.8-1。

3.8-1 项目建设阶段与环评阶段主要环保设施对照表

项目	生产单元	污染物	环评阶段	验收阶段	变动情况
废气治理措施	引线框架+5G 散热片生产线废气	硫酸雾、氯化氢	氢氧化钠喷淋+1 根 29m 排气筒外排 (DA001)	氢氧化钠喷淋+1 根 29m 排气筒外排 (DA001)	未变动
		氰化氢	二级次氯酸钠喷淋+1 根 29m 排气筒外排 (DA002)	二级次氯酸钠喷淋+1 根 29m 排气筒外排 (DA002)	未变动
	锡阳极材料含尘废气	颗粒物、锡及其化合物	布袋除尘器+1 根 29m 排气筒外排 (DA003)	布袋除尘器+1 根 29m 排气筒外排 (DA003)	未变动
	蚀刻液回收废气	氯气、氯化氢	氢氧化钠喷淋+1 根 29m 排气筒外排 (DA004)	氢氧化钠喷淋+1 根 29m 排气筒外排 (DA004)	未变动
	燃气锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	高效低氮燃烧器+1 根 15m 排气筒外排 (DA005)	高效低氮燃烧器+1 根 15m 排气筒外排 (DA005)	未变动
	废水处理系统综合废气	氨(氨气)、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	碱喷淋+活性炭吸附+1 根 15m 排气筒外排 (DA006)	碱喷淋+活性炭吸附+1 根 15m 排气筒外排 (DA006)	未变动
	废水处理系统含氰废气	氰化氢	漂白水+氢氧化钠喷淋+1 根 15m 排气筒外排 (DA007)	漂白水+氢氧化钠喷淋+1 根 15m 排气筒外排 (DA007)	未变动
	危险废物暂存间废气	非甲烷总烃	危险废物贮存库内部保持微负压, 使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后, 采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理+1 根 15m 高排气筒外排 (DA007)	危险废物贮存库内部保持微负压, 使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后, 采用“活性炭吸附”处理+1 根 10m 高排气筒外排 (DA008)	由于建设阶段将危废贮存库位置调整, 无法与废水处理系统综合废气处理装置相连接, 建设阶段将危废间废气单独处理, 增加 1 根 10m 高排气筒外排

废水处理措施	锅炉排水	处理方式	锅炉排水为清净下水，废水排放温度较高需通过降温池降温后，再经絮凝沉淀处理后排放	锅炉排水为清净下水，废水排放温度较高需通过降温池降温后，再经絮凝沉淀处理后排放	未变动	
		排放去向	汇入厂区生产废水总排口，排入市政污水管网	汇入厂区生产废水总排口，排入市政污水管网	未变动	
	纯水制备工序浓水	处理方式	/	/	/	
		排放去向	汇入厂区生产废水总排口，排入市政污水管网	汇入厂区生产废水总排口，排入市政污水管网	/	
	生产工艺废水	含银废水处理系统	处理方式	两级碱性破氰法+化学沉淀法	两级碱性破氰法+化学沉淀法	未变动
			排放去向	进入混合废水处理系统	进入混合废水处理系统	未变动
		清洗废水处理系统	处理方式	混凝沉淀法	混凝沉淀法	未变动
			排放去向	进入混合废水处理系统	进入混合废水处理系统	未变动
		含镍废水处理系统	处理方式	化学沉淀法	化学沉淀法	未变动
			排放去向	进入混合废水处理系统	进入混合废水处理系统	未变动
		含金废水回收+含氰废水处理系统	处理方式	两级碱性破氰法	两级碱性破氰法	未变动
			排放去向	进入混合废水处理系统	进入混合废水处理系统	未变动
		脱脂废水处理系统	处理方式	气浮法	气浮法	未变动
			排放去向	进入混合废水处理系统	进入混合废水处理系统	未变动
		显影废水处理系统	处理方式	酸析法+Fenton 氧化法+化学沉淀法	酸析法+Fenton 氧化法+化学沉淀法	未变动
			排放去向	进入混合废水处理系统	进入混合废水处理系统	未变动
		含钡废水回收+综合废水处理系统	处理方式	化学沉淀法	化学沉淀法	未变动
			排放去向	进入混合废水处理系统	进入混合废水处理系统	未变动

	混合废水	处理方式	混凝沉淀+水解酸化+AO 处理	混凝沉淀+水解酸化+AO 处理	未变动
		排放去向	汇入厂区生产废水总排口，排入市政污水管网	汇入厂区生产废水总排口，排入市政污水管网	未变动
	生活污水	处理方式	化粪池处理	化粪池处理	未变动
		排放去向	汇入厂区生产废水总排口，排入市政污水管网	汇入厂区生产废水总排口，排入市政污水管网	未变动
固废处置	一般固废	处置方式	在厂区内设置一处一般固体暂存间，用于集中收集暂存生产过程中产生的一般固体废物，严禁生产固体随意堆存。一般固废暂存间应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。部分可外售处置，部分送至一般固废处置场处置	在厂区内设置一处一般固体暂存间，用于集中收集暂存生产过程中产生的一般固体废物，严禁生产固体随意堆存。一般固废暂存间应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。部分可外售处置，部分送至一般固废处置场处置	未变动
	生活垃圾	处置方式	厂区设置生活垃圾收集桶收集，由环卫部门清运处理。	厂区设置生活垃圾收集桶收集，由环卫部门清运处理。	未变动
	危险废物	处置方式	对厂区产生的危险废物进行分类收集，并在厂区内建设一座占地面积 230m ² 的危险废物贮存库	对厂区产生的危险废物进行分类收集，并在厂区内建设一座占地面积 345m ² 的危险废物贮存库	未变动

3.9 项目变动情况

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》（环办环评函(2020) 688 号），结合环评及批复文件要求，根据现场实际调查结果判断本项目工程内容变动情况，是否属于重大变动。

本项目变动情况见表 3.6-1。

表 3.6.1 本项目变动情况一览表

序号	环评阶段	本次验收	变动情况	是否属于重大变动
1	危废贮存库：单层甲类仓库，占地面积 230m ² ，建筑为地上建筑。	危废贮存库：单层甲类仓库，占地面积 345m ² ，建筑为地上建筑。	根据实际需求，调整建设位置，占地面积增大，贮存能力增大，未新增污染物	否
2	化学品库：单层甲类仓库，占地面积 345m ² ，均为地上建筑。	化学品库：单层甲类仓库，占地面积 690m ² ，均为地上建筑。	根据实际需求，调整建设位置，占地面积增大，贮存能力增大，未新增污染物	否
3	危险废物贮存库废气处理措施：危险废物贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA007）。	危险废物贮存库废气处理措施：危险废物贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，采用“活性炭吸附”处理，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的要求，单独设 1 根 10m 排气筒（DA008）。	危险废物贮存库位置变化，废气无法通过废水处理站综合废气处理设施一同处理，因此，实际建设采用活性炭吸附装置，单独设 1 根 10m 排气筒（DA008），废气污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值要求。	否
4	一般固废暂存库：460m ²	一般固废暂存库：110m ²	根据实际需求，占地面积减小，不新增污染物	否

根据现场调查，本项目实际建设内容与环评阶段基本一致，仅对危险废物贮存库、化学品库、一般固废暂存间的位置、占地面积做出调整，不属于重大变动；环保措施与环评阶段基本一致，仅对危险废物贮存库废气处理措施进行调整，虽为处理措施减弱，但根据本次验收监测，废气污染物非甲烷总烃排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值要求，且新增排放口为一般排放口，不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 施工期污染物治理/处置设施

4.1.1 施工期大气环境污染控制措施落实情况

(1) 落实的大气污染控制措施

- ①厂区施工作业面以及进场道路洒水降尘，拉运土方车辆采取篷布遮盖措施；
- ②施工区域临时弃土采用防尘网苫盖措施，施工区域散状物料采取篷布遮盖措施；
- ③施工场地施工便道铺设砾石防止起尘，施工过程中对易产生扬尘的物料定点堆放用篷布遮盖，设置专门的材料加工棚，建筑材料采用篷布遮盖；
- ④建设使用商品混凝土；
- ⑤施工器械和建材集中设置、加工区集中设置；
- ⑥遇大风天气停止施工，并采取防尘措施减轻施工扬尘对周围环境空气的影响；

项目施工期实际现场情况见下图：



(2) 大气环境质量保护情况

采取以上大气污染控制措施后，施工期扬尘产生量小，对周边人群影响不大，在施工期间无大气污染现象发生。

4.1.2 施工期水环境环境污染控制措施落实情况

(1) 水污染源及主要污染物

本项目施工期间的废水包括施工废水和生活污水。

①施工废水：施工机械、车辆冲洗废水以及机械检修废水，主要污染物为SS、石油类；

②生活污水：施工期间施工人员和办公人员产生的生活污水，主要污染物为COD、BOD、氨氮、SS等。

(2) 落实的水污染控制措施

施工工地设置了废水沉淀池，工地废水经沉淀后循环利用或用于厂区降尘；施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理；项目施工区设置有环保厕所，生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂。

(3) 水环境质量保护情况

施工场地周边无地表水体，对水的排放要求不是很高，但是为了能够更好的利用和节约水资源，施工废水做到了循环利用不外排；废水经过沉淀池处理后，用于施工道路洒水降尘，达到了循环利用的目的。

4.1.3 施工噪声环境污染控制措施落实情况

(1) 主要噪声污染源

项目施工期不同阶段主要噪声污染源及源强不同。项目基础施工阶段噪声源强为各种挖土机、推土机、打桩机和各种运输车辆；土方阶段的主要噪声源为推土机、挖土机、装载机和各种运输车辆；结构施工阶段主要噪声设备为振捣器、电锯等；装修施工阶段的声源数量较少，由于大部分工作在建筑内进行，墙体对施工噪声起到一定的削减作用。施工期间机械运行时在距声源5~15m的噪声值达70dB~105dB(A)，对周围声环境有一定影响。但采取控制措施后，能够有效的减轻噪声污染。

(2) 落实的噪声控制措施

①选用低噪声设备，加强了设备的维护与管理；

②制定了合理的施工计划，严格控制和管理产生噪声的设备使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；

③施工现场合理布局，避免了局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小；

④运输车辆应尽可能减少鸣号，特别是经过附近敏感点时，同时尽量减少夜间运输车辆作业时间。

(3) 噪声环境质量保护情况

在施工过程中，施工单位合理安排施工计划，避免高噪声机械同时作业。施工期没有出现噪声扰民和投诉举报现象。

4.1.4 施工期固体废物环境污染控制措施落实情况

(1) 固体废物的主要来源、种类、数量

施工期固体废弃物主要是建筑垃圾和生活垃圾。

①本项目无弃方，建筑垃圾主要包括建设过程地基处理和建材损耗、设备安装阶段产生的少量废钢构、砂土石块、水泥、碎木料、锯木屑等。

②施工人员平均每人排放生活垃圾约 1.0kg/d，这些生活垃圾经统一在厂区生活垃圾集中堆存点收集后，定期运往当地环卫部门指定的地点处置。

③施工期产生的固体废物主要为一般固废，均在厂区固废暂存点集中堆存后合理处置。

(2) 落实的固体废物控制措施

通过现场巡视检查及对厂区工作人员的调查，项目施工期采取的固废污染控制措施有：

①施工场地建筑垃圾分类堆放，分质处理，综合利用；生活垃圾设有集中收集处，及时清运，现场调查时未发现建筑垃圾、生活垃圾随意弃置现象，施工场地内建筑垃圾、生活垃圾按环评要求进行了及时清运。

②项目地基开挖产生的弃土石方，用于回填及厂区地面平整，根据现场调查结果，现状工程范围内无废弃土方。

4.2 运营期污染物治理/处置设施

4.2.1 大气环保措施落实情况

4.2.1.1 有组织废气

①锅炉废气

本项目锅炉采用天然气为燃料，为清洁能源，采用低氮燃烧，天然气燃烧废气经 1 根 15m 烟囱排放。

②工艺废气

工艺过程产生硫酸雾及氯化氢均采用喷淋塔中和法处理，处理工艺为碱喷淋；处理后废气经 1 根 29m 排气筒排放；工艺过程产生的氰化氢采用二级次氯酸钠

喷淋处理，处理后废气经 1 根 29m 排气筒排放；熔炉烟尘经布袋除尘器处理，处理后废气经 1 根 29m 排气筒排放；蚀刻液回收系统废气采用氢氧化钠溶液喷淋法处理，处理后废气经 1 根 29m 排气筒排放。

③污水处理站废气

水处理系统综合废气采用碱液喷淋+活性炭吸附法处理，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放；废水处理系统含氰废气采用漂白水+氢氧化钠喷淋洗涤，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。

④危险废物贮存库废气

危险废物贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，采用“活性炭吸附”处理，处理后废气经 1 根 10m 排气筒排放。

与环评文件及批复的符合性：危险废物贮存库位置变化，废气无法通过废水处理站综合废气处理设施一同处理，因此，实际建设采用活性炭吸附装置，单独设 1 根 10m 排气筒（DA008），根据本次验收监测结果：危险废物贮存库有组织废气污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值要求。其余有组织废气环保措施符合环评文件及批复要求。

4.2.1.2 无组织废气

本项目无组织排放控制措施主要如下：

①设计、选型及施工

设计及设备、设施选择严格执行国家相关法规、设计标准、规范。

所有设备选材、选型设计时增大安全系数，确保设备安全、无泄漏。

压力管道选用高等级管材，采用氩电连焊的全焊透焊接接头型式，焊缝做 X 射线、超声波、磁粉、渗透等无损检测，100% 耐压试验、检漏试验，确保压力管道安全长周期运行。

工艺物料输送泵均采用屏蔽泵，该类型的泵无动密封点，确保运行中安全无泄漏。

阀门选择根据介质特性，选用高等级阀门，100% 耐压试验、检漏试验，确保阀体运行中无泄漏。

法兰连接等静密封点，连接面采用 MFM 或 RJ 密封面型式，垫片选用填充石墨金属缠绕垫或金属环垫，密封性能最佳。

②管理及维护

企业已制定全面的生产管理、安全生产、环保管理等规章制度，严格生产管理，按制度落实生产设施巡查、巡检，定期对设备、管道、阀门、法兰、输送泵等进行维护，发现问题第一时间进行处理。

加强岗位培训，落实安全生产责任制。公司领导把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感；生产操作人员必须严格执行操作规程，熟悉发生非正常排放时应急处理措施。

加强设备管理，消除非正常排放隐患。

加强管理和维护工作，确保生产系统、环保设施正常运行，易损件在使用寿命期限内提前进行更换，充分估计非正常排放发生的可能性，制定应急处理措施。

③严格落实污染治理设施“三同时”。

④加强工艺废气收集系统的运行维护和管理，调好各调节阀门，及时修理各破损部位，确保系统的正常运行，避免发生非正常排放的情况。

本项目废气防治设施及治理措施见表 4.2-1，废气防治设施及治理措施现状图见表 4.2-2。

表 4.2-1 本项目实际废气治理措施与环评阶段比对一览表

序号	污染源	排放方式	污染物种类	环评文件及批复要求	实际废气治理措施	符合性
1	燃气锅炉	有组织排放	NO _x 、烟尘、SO ₂	采用低氮燃烧技术	低氮燃烧器	符合
2	工艺废气	有组织排放	硫酸雾、氯化氢、氰化氢、颗粒物、锡及其化合物、氯气	硫酸雾及氯化氢均采用喷淋塔中和法处理，处理工艺为碱喷淋；处理后废气经 1 根 29m 排气筒排放；工艺过程产生的氰化氢采用二级次氯酸钠喷淋处理，处理后废气经 1 根 29m 排气筒排放；熔炉烟尘经布袋除尘器处理，处理后废气经 1 根 29m 排	硫酸雾及氯化氢均采用喷淋塔中和法处理，处理工艺为碱喷淋；处理后废气经 1 根 29m 排气筒排放；工艺过程产生的氰化氢采用二级次氯酸钠喷淋处理，处理后废气经 1 根 29m 排气筒排放；熔炉烟尘经布袋除尘器处理，处理后废气经 1 根 29m 排	符合

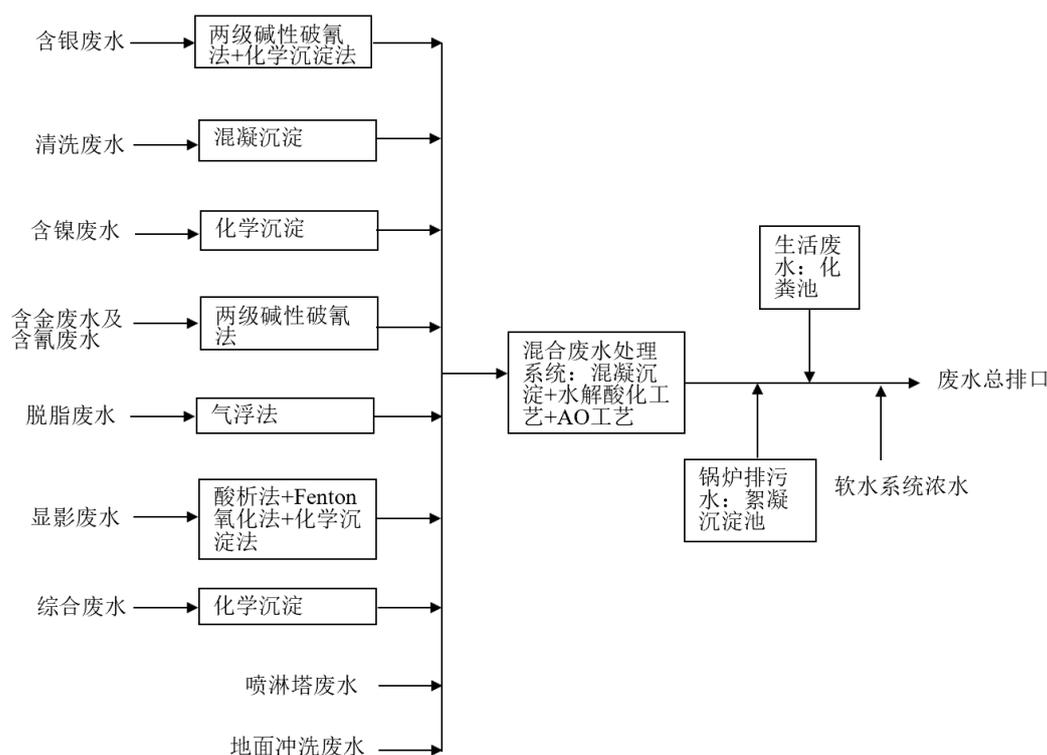
				气筒排放；蚀刻液回收系统废气采用氢氧化钠溶液喷淋法处理，处理后废气经1根29m排气筒排放	气筒排放；蚀刻液回收系统废气采用氢氧化钠溶液喷淋法处理，处理后废气经1根29m排气筒排放	
3	污水处理站废气	有组织排放	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NMHC	采用碱液喷淋+活性炭吸附法处理，处理后废气经1根15m排气筒排放	采用碱液喷淋+活性炭吸附法处理，处理后废气经1根15m排气筒排放	符合
4			氰化氢	采用漂白水+氢氧化钠喷淋洗涤，处理后废气经1根15m排气筒排放	采用漂白水+氢氧化钠喷淋洗涤，处理后废气经1根15m排气筒排放	符合
5	危险废物贮存库废气	有组织排放	NMHC	危险废物贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，并入污水处理站综合废气处理设施处理，即采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理，处理后废气经1根15m排气筒排放	危险废物贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，采用“活性炭吸附”处理，处理后废气经1根10m排气筒排放	基本符合，处理后污染物可达标排放

表 4.2-2 本项目废气治理设施现状

	
天然气锅炉废气排气筒	酸性废气及含氰废气处理设施及排气筒
	
废水处理站综合废气、含氰废气以及蚀刻液回收系统废气处理设施及排气筒	危废贮存库有组织废气排气筒

4.2.2 水环境保护措施落实情况

工程按照环评及批复要求,实际采取的废水治理措施为:排水系统雨污分流、污污分治,设有含银废水、含镍废水、清洗废水、含氰废水、脱脂废水、显影废水、综合废水等废水处理系统,各工艺生产废水分别预处理完成后,进入混合废水处理系统,废水处理措施见图 4.2-1。



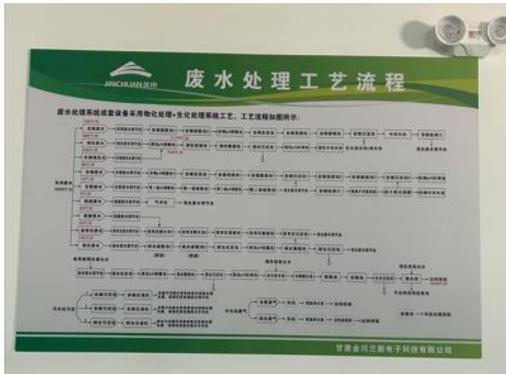
项目环评阶段与验收阶段废水治理措施对比见表 4.2-3, 废水治理设施验收本次阶段现状见表 4.2-4。

表 4.2-3 项目环评阶段与验收阶段废水治理措施对比表

序号	废水类别	环评阶段治理措施	验收阶段治理措施	是否符合
1	纯水系统浓水	经厂区生产废水总排口排入市政污水管网	经厂区生产废水总排口排入市政污水管网	符合
2	锅炉排污水	经厂区生产废水总排口排入市政污水管网	经厂区生产废水总排口排入市政污水管网	符合
3	含银废水	两级碱性破氰法+化学沉淀法	两级碱性破氰法+化学沉淀法	符合

4	清洗废水	混凝沉淀法	混凝沉淀法	符合
5	含镍废水	化学沉淀法	化学沉淀法	符合
6	含金废水及含氰废水	两级碱性破氰法	两级碱性破氰法	符合
7	脱脂废水	气浮法	气浮法	符合
8	显影废水	酸析法+Fenton 氧化法+化学沉淀法	酸析法+Fenton 氧化法+化学沉淀法	符合
9	综合废水	化学沉淀法	化学沉淀法	符合
10	混合废水	混凝沉淀+水解酸化工艺+AO 工艺	混凝沉淀+水解酸化工艺+AO 工艺	符合
4	生活污水	化粪池处理后经厂区生活污水排放口排入市政管网	化粪池处理后经厂区生活污水排放口排入市政管网	符合

表 4.2-4 本次验收阶段项目废水处理设施现状

	
<p>厂区工业废水处理站</p>	
	
<p>废水处理工艺流程上墙</p>	<p>废水自动监测设施</p>

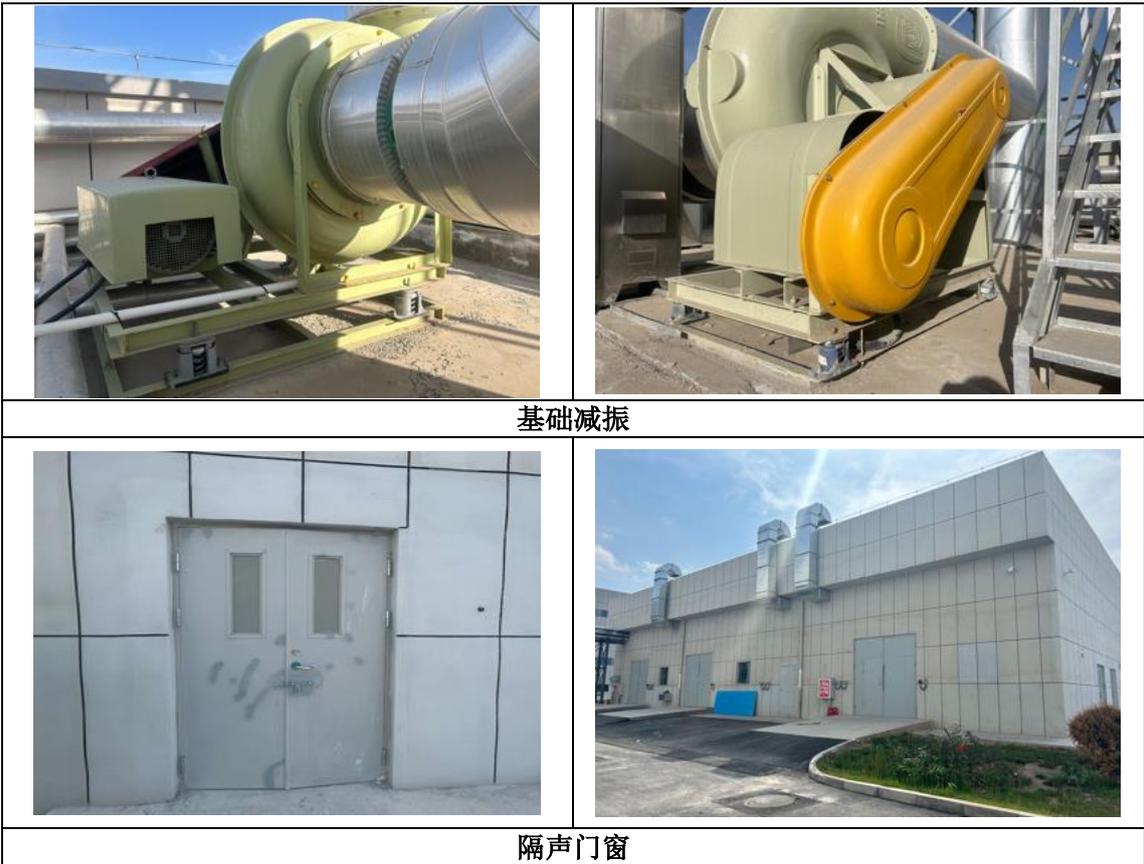


4.2.3 声环境保护措施落实情况

项目生产主要噪声源是空压机、冲床、裁切打凹机、泵类、锅炉风机等。采取减震、隔声、消声等噪声控制措施，本工程高噪声设备均设置于车间内，通过房屋隔声可较好地控制噪声对车间外环境的影响。

项目运营期噪声防治措施建设内容与环评及批复要求基本一致。

本次验收阶段项目噪声治理设施现状如下：



4.2.4 固体废物环境污染控制措施落实情况

工程产生的固废主要有生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物。

厂区设置生活垃圾收集桶收集，由环卫部门清运处理。厂区内设置一处一般固体暂存间，用于集中收集暂存生产过程中产生的一般固体废物，严禁生产固体随意堆存；部分可外售处置，部分送至一般固废处置场处置。对厂区产生的危险废物进行分类收集，并在厂区内危险废物贮存库暂存，定期交由甘肃全好汇鑫生态环境有限公司转运至甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置（危废处置协议见附件）。

项目环评阶段与验收阶段固体废物环境污染控制措施落实情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 固体废物环境污染控制措施落实情况一览表

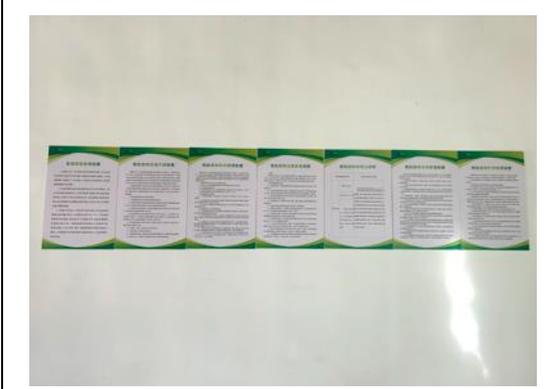
序号	污染物名称	环评阶段		验收阶段			落实情况
		产生量 (t/a)	控制措施	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	控制措施	
1	一般固体废物	1661	厂区内设置一处一般固体暂存间，用于集中收集暂存生产过程中产生的一般固体废物，严禁生产固体随意堆存；部分可外售处置，部分送至一般固废处置场处置。	564	156	厂区内设置一处一般固体暂存间，用于集中收集暂存生产过程中产生的一般固体废物，严禁生产固体随意堆存；部分可外售处置，部分送至一般固废处置场处置。	已落实
2	危险废物	966	分类收集，在厂区内危险废物贮存库暂存，定期交由有资质单位处置	20.12	/	分类收集，在厂区内危险废物贮存库暂存，定期交由有资质单位处置	已落实
3	生活垃圾	52.15	厂区设置生活垃圾收集桶收集，由环卫部门清运处理	48.22	/	厂区设置生活垃圾收集桶收集，由环卫部门清运处理	已落实

本次验收阶段项目固体废物暂存、处置设施现状：



危险废物暂存间

危废暂存间标识牌



危险废物管理制度上墙



危险废物暂存间地面防渗层

甘肃金川兰新电子科技有限公司危险废物产生环节记录表														
序号	产生批次编码	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	产生危险废物设施编码	产生部门/经办人	去向	
			行业名称/单位内部名称	国家危险废物名称										
1	HWCS-20250630-0001	2025/6/30	废滤芯	含有毒/腐蚀性、感染性危险废物的原状包装物、容器、过液吸附介质	HW49	900-041-49	0.258	吨	--	固废袋	1	--	--	贮存入库
2	HWCS-20250728-0001	2025/7/28	废滤芯	含有毒/腐蚀性、感染性危险废物的原状包装物、容器、过液吸附介质	HW49	900-041-49	0.159	吨	--	固废袋	1	--	--	贮存入库
3	HWCS-20250828-0001	2025/8/28	废滤芯	含有毒/腐蚀性、感染性危险废物的原状包装物、容器、过液吸附介质	HW49	900-041-49	0.245	吨	--	固废袋	1	--	--	贮存入库
4	HWCS-20250924-0001	2025/9/24	废滤芯	含有毒/腐蚀性、感染性危险废物的原状包装物、容器、过液吸附介质	HW49	900-041-49	0.118	吨	--	固废袋	1	--	--	贮存入库
合计							0.78							

危险废物台账记录表

4.2.5 地下水污染防治措施

(1) 环评及批复要求

环评要求：

①源头控制措施，优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在厂区内收集及预处理后通过管线送混合废水处理系统处理；

②地下水污染防治措施按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，项目对厂区内各单元进行了分区防渗处理。

(2) 实际采取的措施

根据企业提供资料及监理资料，工程实际采取的防渗措施如下：

①工程对生产车间、污水处理站、危险废物暂贮存库、化学品库均铺设防渗层，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；

②厂区道路、锅炉房等区域采取了混凝土硬化措施。

项目采取的防渗措施现场情况如下：

	
<p>车间地面防渗</p>	
	
<p>废水处理站地面防渗</p>	<p>化学品库地面防渗及围堰</p>
	
<p>场内道路</p>	<p>雨水排水系统</p>

项目厂区、废水处理站、化学品库、危废贮存库等防渗措施与环评及批复要求基本一致。

4.2.6 土壤环境保护措施

(1) 环评及批复要求

①源头控制

本项目属于污染影响型建设项目，污染物可能通过废污水或有毒有害液体泄漏进入土壤、大气污染物通过大气沉降进入土壤，因此，为避免土壤污染，严格控制土壤污染源头，其中通过废污水进入土壤的要求按照分区防渗要求采取分区防渗措施，污染物通过大气沉降进入土壤的要求废气污染物采取严格的废气治理措施，实现达标排放，从源头控制土壤污染源。

②过程防控

按照土壤导则要求，拟建项目属于土壤污染影响型项目，土壤污染源分为大气沉降源和入渗污染源。其中大气沉降污染源要求厂区内进行绿化，绿化率为5%，要求因地制宜，种植具有较强吸附能的植物；涉及入渗途径影响的区域主要为污水处理站、危废暂存间、初期雨水收集池等区域，由于本项目废污水采用分质处理，且要求进行分区防渗，因此，不存在入渗途径影响。

③跟踪检测

本项目土壤环境影响评价等级为一级，根据导则要求，以及《工业企业土壤和地下水自行检测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本项目在动力车间、化学品库、金山家园各设1个表层样进行检测，检测频次为1次/年。

(2) 实际采取的措施

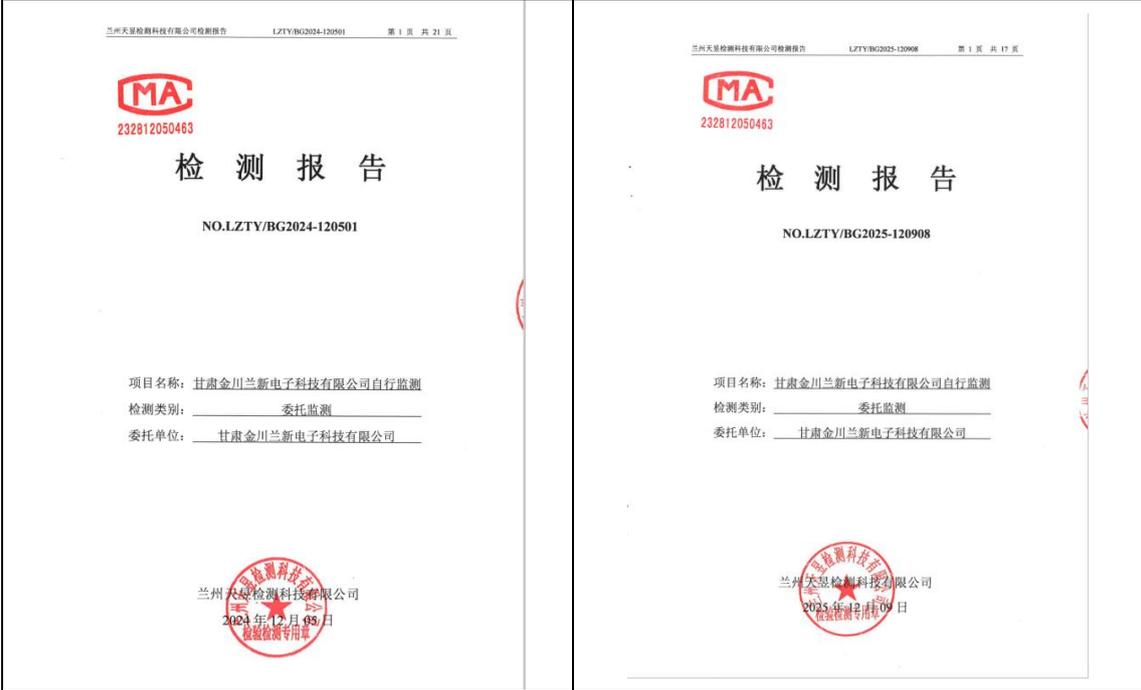
①工程对生产车间、污水处理站、危险废物暂贮存库、化学品库均铺设防渗层，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

②已对厂区可绿化区域进行绿化；

③于2024年、2025年进行土壤环境例行监测，监测点位及监测频次与环评要求一致。



厂区绿化



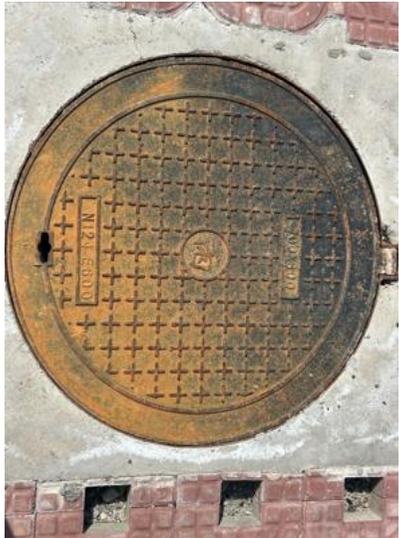
例行监测报告

4.3 环境风险防范措施

根据现场调查，厂区已按照项目环评报告及批复文件要求落实各项环境风险防范措施。

环境风险防范措施落实情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境风险防范措施落实情况

环评报告及批复要求	落实情况	现场调查情况	
<p>本项目危险化学品应实行专库储存，危险化学品的运输、储存、使用需要遵照相关规定，同时加强环境风险防范，编制环境风险应急预案。</p> <p>项目拟建设成的 1 座 350m³ 的事故水池，1 座 200m³ 初期雨水池。</p>	<p>1、已编制《甘肃金川兰新电子科技有限公司突发环境事件应急预案》，于 2024 年 12 月 12 日取得备案表，备案编号：新环预案备-2024-033-M；根据应急预案要求定期进行应急演练及应急培训；</p> <p>2、厂区东南侧设置 1 座 350m³ 的事故水池；</p> <p>3、厂区东南侧设置 1 座 200m³ 的初期雨水池。</p>	 <p style="text-align: center;">事故应急池</p>	 <p style="text-align: center;">初期雨水池</p>
		 <p style="text-align: center;">消防水泵</p>	 <p style="text-align: center;">化学品库围堰</p>

4.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目废气排气筒设置了监测采样平台、监测孔并设置了环保标识；废水处理站配套安装了废水在线自动监测装置，废水在线监控系统已与兰州新区生态环境局联网，在线监测设备已通过验收。



4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.5.1 环保设施投资

环评阶段项目总投资为 40000 万元，其中环保投资 2160 万元，占总投资的 5.4%。

根据现场调查，项目实际总投资为 38000 万元，其中环保投资为 2472.12 万元，占总投资的 6.51%。

环保投资增加原因主要在于实际建设中环保设施建设费用增加，危险废物贮存库位置调整，单独设置废气处理设施及排气筒；危险废物暂存间以及化学品库占地面积增加，防渗层铺设费用相应增加等原因。

本项目各阶段实际环保投资情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目各阶段实际环保投资情况

序号	类别	污染源	环评阶段		验收阶段	
			环保措施	投资（万元）	环保措施	投资（万元）
1	废气治理措施	酸性废气处理系统排口 DA001	氢氧化钠喷淋+29m 排气筒 (D=1m)	20	氢氧化钠喷淋+29m 排气筒 (D=1m)	27.3
		含氰废气处理系统排口 DA002	二级次氯酸钠喷淋塔+29m 排气筒 (D=0.8m)	23	二级次氯酸钠喷淋塔+29m 排气筒 (D=0.8m)	29.1
		布袋除尘器废气排放口 DA003	布袋除尘器+29m 排气筒 (D=0.15m)	15	布袋除尘器+29m 排气筒 (D=0.15m)	18
		蚀刻液回收系统废气处理系统排放口 DA004	氢氧化钠喷淋+29m 排气筒 (D=0.7m)	20	氢氧化钠喷淋+29m 排气筒 (D=0.7m)	27
		锅炉废气 DA005	2 套低氮燃烧+1 根 15 米高排气筒	15	2 套低氮燃烧+1 根 15 米高排气筒	19.3
		废水处理系统综合废气收集处理系统 DA006	碱液喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒 (D=0.8m)	17	碱液喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒 (D=0.8m)	25
		废水处理系统含氰废气收集处理系统 DA007	漂白水+氢氧化钠+15m 排气筒	15	漂白水+氢氧化钠+15m 排气筒	23
		危险废物贮存库废气处理系统 DA008	/	/	活性炭吸附+1 根 10m 排气筒	10
2	废水治理措施	含银废水处理系统	两级碱性破氰法+化学沉淀法	1700	两级碱性破氰法+化学沉淀法	1828.12
		清洗废水处理系统	混凝沉淀		混凝沉淀	
		含镍废水处理系统	化学沉淀法		化学沉淀法	
		含金废水回收+含氰废水处理系统	两级碱性破氰		两级碱性破氰	
		脱脂废水处理系统	气浮法		气浮法	

序号	类别	污染源	环评阶段		验收阶段	
			环保措施	投资（万元）	环保措施	投资（万元）
		显影废水处理系统	酸析法+Fenton 氧化法+化学沉淀法	6	酸析法+Fenton 氧化法+化学沉淀法	6.5
		综合废水处理系统	化学沉淀法		化学沉淀法	
		混合废水处理系统	混凝沉淀+水解酸化+AO		混凝沉淀+水解酸化+AO	
		在线监测设备	流量、化学需氧量、氨氮、总镍、总银、在线监测装置		流量、化学需氧量、氨氮、总镍、总银、在线监测装置	
		事故池及初期雨水池（1座 350m ³ 事故池，1座 200m ³ 初期雨水池）			事故池及初期雨水池（1座 350m ³ 事故池，1座 200m ³ 初期雨水池）	
3	噪声治理措施	风机、泵等	生产车间安装隔声门窗，墙体隔声	23	生产车间安装隔声门窗，墙体隔声	23
			噪声设备橡胶基础减振器	15	噪声设备橡胶基础减振器	15
4	固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾箱	1	生活垃圾箱	0.8
		危险废物暂存库	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	100	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	195
5	地下水防治	重点防渗区和一般防渗区	80	重点防渗区和一般防渗区	94	
6	环境风险	生产装置区周围设置地沟，储罐区设置围堰，高度 1.2m 等	90	生产装置区周围设置地沟，储罐区设置围堰，高度 1.2m 等	106	
7	环境管理	环境管理制度、环境管理台帐、环境监测、环境风险应急预案等内容	20	环境管理制度、环境管理台帐、环境监测、环境风险应急预案等内容	25	
合计			2160		2472.12	

4.5.2 “三同时”落实情况

工程环保设施“三同时”落实情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环评阶段		验收阶段		是否落实
			治理措施	执行标准	治理措施	执行标准	
废气	酸性废气处理系统排口 DA001	硫酸雾、氯化氢	氢氧化钠喷淋+29m 排气筒 (D=1m)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中的要求	氢氧化钠喷淋+29m 排气筒 (D=1m)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中的要求	已落实
	含氰废气处理系统排口 DA002	氰化氢	二级次氯酸钠喷淋塔+29m 排气筒 (D=0.8m)		二级次氯酸钠喷淋塔+29m 排气筒 (D=0.8m)		已落实
	蚀刻液回收系统废气处理系统排口 DA004	氯化氢	氢氧化钠喷淋+29m 排气筒 (D=0.7m)		氢氧化钠喷淋+29m 排气筒 (D=0.7m)		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值
		氯气		已落实			
		布袋除尘器废气排放口 DA003	PM ₁₀ (锡及其化合物)	布袋除尘器+29m 排气筒 (D=0.15m)	《甘肃省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(甘大气治理领办发[2019]24 号)排放限值 (30mg/m ³) 要求; 颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求	布袋除尘器+29m 排气 (D=0.15m)	熔炉烟尘经布袋除尘后烟尘可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)排放限值 (30mg/m ³) 要求; 颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求
	锅炉废气 DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂	2 套低氮燃烧+1 根 15 米高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉限	2 套低氮燃烧+1 根 15 米高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉限值要求	已落实

					值要求				
废水处理系统 综合废气收集 处理系统 DA006		氨气	碱液喷淋+活性炭 吸附+15m 排气筒 (D=0.8m)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	碱液喷淋+活性炭 吸附+15m 排气筒 (D=0.8m)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	已落实	
		硫化氢			《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二 级标准限值		
		NMHC							
废水处理系统 含氰废气收集 处理系统 DA007		氰化氢	漂白水+氢氧化钠 +15m 排气筒		《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 5 中的 要求	漂白水+氢氧化钠 +15m 排气筒	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 5 中的 要求	已落实	
废水	冲 制 型 引 线 框 架	含银废水	银	含银废 水处理 系统	进入混 合废水 处理站	《电子工业水污染物排放 标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间接 排放标准限值	进入混合废水处 理站	《电子工业水污染物排放标 准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间接排 放标准限值	已落实
		含镍废水	镍	含镍废 水处理 系统	进入混 合废水 处理站		进入混合废水处 理站		已落实
		1、工艺废 水预处理 系统排 水； 2、酸雾喷 淋塔排 水； 3、地面冲 洗废水；	pH、氰化物、 总银、总镍、 总铜等	混合废水处理站 (混凝沉淀+水解 酸化+AO)		《电子工业水污染物排放 标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间接 排放标准限值	混合废水处理站 (混凝沉淀+水解 酸化+AO)	《电子工业水污染物排放标 准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间接排 放标准限值	已落实
噪声	生产装置等	噪声	生产车间安装隔 声门窗，墙体隔 声、噪声设备橡胶 基础减振器		《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	生产车间安装隔 声门窗，墙体隔 声、噪声设备橡胶 基础减振器	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)3 类标准	已落实	

固废	生活垃圾	生活垃圾箱	/			
	危险废物暂存库	1座占地面积230m ² 的分区危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	1座占地面积345m ² 的分区危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	已落实
风险	地下水防治	重点防渗区和一般防渗区,生产装置区周围设置地沟,储罐区设置围堰或围堰,高度1.2m	/	重点防渗区和一般防渗区,生产装置区周围设置地沟,储罐区设置围堰或围堰,高度1.2m	/	已落实
	事故池(初期雨水池)	1座350m ³ 事故池,1座200m ³ 初期雨水池	/	1座350m ³ 事故池,1座200m ³ 初期雨水池	/	已落实
环境管理		环境管理制度、环境管理台帐、环境监测、环境风险应急预案等内容	/	环境管理制度、环境管理台帐、环境监测、环境风险应急预案等内容	/	已落实

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书》中各专题评价结论见表 5.1-1。

5.1-1 环境影响报告书主要结论

专题	主要结论
项目基本情况	<p>甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）选址位于甘肃省兰州新区中川街以南，洮河街以北，凤凰山路以东，青城山路以西。根据建设发展总体规划，项目占地面积约 130 亩，分三期建设，其中一期主要建设生产厂房、办公楼、动力站、污水站、库房和辅助配套设施等，新增建筑面积约 33287 平方米，建成后可实现分立器件引线框架冲制型 230 万 K/年、IC 引线框架冲制型 1296 万 K/年、IC 引线框架蚀刻型 660 万条/年、5G 散热片 2000 万片/年、锡阳极材料 1000 吨/年。一期工程总投资 40000 万元，其中环保投资 2160 万元，占投资的 5.4%。</p>
拟采取的污染防治措施及达标排放分析	<p>本项目运营期废气主要为硫酸雾和氯化氢、氯气、氰化氢、熔炉烟尘、燃气锅炉排放废气及废水处理站产生氨气、硫化氢及 NMHC。</p> <p>工艺过程产生硫酸雾及氯化氢均采用喷淋塔中和法处理，处理工艺为碱喷淋，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；</p> <p>工艺过程产生的氰化氢采用二级次氯酸钠喷淋处理；处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；</p> <p>熔炉烟尘经布袋除尘后烟尘可满足《甘肃省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（甘大气治理领办发[2019]24 号）排放限值（30mg/m³）要求；颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；</p> <p>燃气锅炉排放《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉限值要求；</p> <p>蚀刻液回收系统废气采用氢氧化钠溶液喷淋法处理，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值；</p> <p>废水处理系统综合废气采用碱液喷淋+活性炭吸附法处理，氨、硫化氢与臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值；</p> <p>废水处理系统含氰废气采用漂白水+氢氧化钠喷淋洗涤，排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的要求。</p> <p>项目生产厂房无组织排放废气硫酸雾和氯化氢、氯气、氰化氢、锡及其化合物、非甲烷总烃，排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求；无组织排放颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）要求。</p>

<p>废水污染防治措施</p>	<p>项目纯水系统反渗透装置产生的浓水排入生产废水总排口；锅炉排水经絮凝沉淀后汇入生产废水总排口；工艺废水中的含镍废水经化学沉淀后在含镍废水达标处理系统出口其总镍达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；工艺废水中的含银废水经化学沉淀后在含银废水达标处理系统出口其总银达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；项目工艺废水预处理后废水及地面冲洗水，喷淋塔废水一同进入混合废水达标处理系统，处理后排入污水管网，总排口污染因子均需达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后方可排入污水管网。</p>
<p>地下水污染防治措施</p>	<p>本项目建成后应切实加强项目的化学品及危险废物的管理。建设场地划分为一般防渗区和重点防渗区。防渗分区及措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H610-2016）划定，危险废物暂存库防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计和建设。</p> <p>生产车间 1#生产车间、动力车间、危险废物暂存间、一般固废暂存间、化学品库、罐区、事故池及初期雨水池区污染物主要为重金属，属于持久性有机污染物。且对地下水环境有污染的物料或污染物料泄漏后，不能及时发现和处理。因此，划分为重点防渗区。</p> <p>项目锅炉房污染物类型较简单为其他类型。且对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。因此，锅炉房划分为一般防渗区。</p> <p>从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐设计规范》（GB50046-2008）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设置垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求。</p>
<p>噪声污染防治措施</p>	<p>本项目噪声源以机械噪声及空气性噪声为主，主要包括泵、风机等，其源强值一般在 80dB（A）~100dB（A）之间。采用安装减振设施、修建隔声车间阻隔、进口加消声器、合理布局、距离衰减等措施进行治理。</p>
<p>固体废物污染防治措施</p>	<p>项目产生危险废物主要有废冲压油、废滤芯、含氰废液、含镍废液、含钡废液等，清理由危险废物暂存库，定期送往有资质的单位进行处置；产生一般工业固废主要为不合格品、废边角料、废包装、废离子交换树脂等，部分可外售处置，部分送至一般固废处置场处置；项目运营期产生生活垃圾，收集后交市政环卫部门处置。</p>
<p>土壤污染防治措施</p>	<p>通过废污水进入土壤的要求按照分区防渗要求采取分区防渗措施，污染物通过大气沉降进入土壤的要求废气污染物采取严格的废气治理措施，实现达标排放，从源头控制土壤污染源。</p> <p>本项目土壤环境影响评价等级为一级，根据导则要求，以及《工业企业土壤和地下水自行检测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本项目在动力车间、化学品库、金山家园各设 1 个表层样进行检测，检测频次为 1 次/年。</p>

环境影响 预测评价 结论	环境空气 影响预测 结果	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。本项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度（小时浓度、日均浓度）贡献值的最大浓度占标率均未超过 100%。污染物的浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其它污染物空气质量浓度参考限值，项目的大气环境影响符合项目区环境功能区划和满足区域环境质量改善的要求。</p> <p>本项目区为环境空气质量属于达标区，经大气环境影响预测评价，项目区预测结果满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大占标率≤100%，另外项目的大气环境影响符合项目区环境功能区划和满足区域环境质量改善的要求，综合认为项目大气环境影响可以接受。</p>
	地表水环 境影响分 析	<p>项目纯水系统反渗透装置产生的浓水汇入生产废水总排口；锅炉排水经絮凝沉淀后汇入总排口；工艺废水中的含镍废水经含镍废水处理系统处理后，在含镍废水达标处理系统出口其总镍达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；工艺废水中的含银废水经贵金属回收系统回收银后，在含银废水达标处理系统处理其总银达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后进入混合废水处理站；生产废水主要为脱脂废水、含氰废水、含镍废水、含银废水、含钯废水、含金废水、显影废水、清洗废水、综合废水。生产废水“分类收集、分质处理”，含银废水经贵金属回收系统回收银后进入含银废水处理系统排放，采用两级碱性破氰法+化学沉淀法处理后进入混合废水处理系统；清洗废水经混凝沉淀处理后进入混合废水处理系统；含镍废水经化学沉淀处理后排入混合废水处理系统；含金废水经贵金属回收系统回收处理后进入含氰废水处理系统，含氰废水处理系统采用两级碱性破氰法处理后进入混合废水处理系统；脱脂废水采用气浮法处理后进入混合废水处理系统；显影废水经酸化+混凝沉淀后排入混合废水处理系统；含钯废水经贵金属回收系统处理后进入综合废水处理系统，采用化学沉淀法处理后进入混合废水处理系统。混合废水达标处理系统的出水排入生产废水总排口，总排口其余污染因子均需达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间排放标准限值后方可排入市政管网。</p> <p>综上，本项目污水均未排入地表水，故对地表水环境影响较小。</p>
	地下水环 境影响预 测评价结 论	<p>周边居民普遍采用自来水作为饮用水，因此对周边居民所造成的危害也很小，在可控范围内。另外，地下水及岩（土）层本身有一定的自净功能，会使得污染物浓度不断降低。企业按照本环评提出的监测计划定期监测或者检查，及时切断污染源，地下水中的污染物会随着地下径流稀释至低于超标限值和影响限值，在预测影响范围内无地下水环境保护目标，污染物基本控制在本项目厂区范围内，对地下水影响可接受。</p> <p>正常状况下企业按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）等规范中相关要求做好厂区防渗，并且定期检查，防渗层发生破损及时修补，发现跑冒滴漏及时清理，定期监测，可避免项目对地下水环境产生污染。</p> <p>建设单位对生产车间、动力车间按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（H610-2016）的要求进行防渗，并严格落实对以上</p>

		<p>各构筑物的例行检查及检修制度（检修间隔不得高于 180d）的前提下，本项目的建设对区域地下水水质的影响在可接收的范围内。</p>
	土壤环境影响预测评价结论	<p>建设项目运营阶段，厂址周边土壤环境保护目标为甘肃万通汽车学校、金山家园。根据土壤现状监测结果，甘肃万通汽车学校、金山家园处的土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准；厂区占地范围处的土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。</p> <p>经预测，正常工况下排放的废气污染物，经大气沉降在土壤中累积 20 年后，氰化物单位质量表层土壤预测值为 0.1096mg/kg，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值：22mg/kg 和第二类用地筛选值：135mg/kg。因此，从预测情况来看，做好地面硬化及定期检测工作，本项目大气沉降对厂区及周边环境保护目标的土壤环境影响可接受。</p> <p>非正常工况下，污水处理站各污水处理系统调节池发生破损，导致废水泄漏下渗污染土壤。经预测，在叠加背景值的情况下，预测时段内氰化物、铜、镍在土壤中迁移时，氰化物处观测点 3、观测点 4 处达标，铜各观测点均达标，其余预测值均超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准（氰化物 135mg/kg、铜 18000mg/kg、镍 900mg/kg）。为此，建设单位须严格按照石油化工工程防渗技术规范要求做好污水处理池体的防渗，最大程度避免项目非正常工况下废水对厂区及周边土壤环境的不良影响。</p> <p>综上所述，建设项目非正常工况泄漏导致污染物进入土壤，就各观测点及不同下渗距离的浓度而言，污染物浓度均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地中风险筛选值。本项目对厂区各个区域按环评要求进行了分区防渗，在正常情况下不会发生垂直入渗情况。因此，在运行期应加强日常环境管理和检修检查工作，并定期进行地下水水质监测，将垂直入渗对土壤环境的影响降低到最小。</p>
	声环境影响预测评价结论	<p>根据预测结果，拟建项目采取降噪措施后，正常工况下，各厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。</p>
	固体废物影响预测评价结论	<p>项目产生危险废物主要有废冲压油、废滤芯、含氰废液、含镍废液、含钡废液等，清理由存放在危险废物暂存库，定期送往有资质的单位进行处置；产生一般工业固废主要为不合格品、废边角料、废包装、废离子交换树脂等，部分可外售处置，部分送至一般固废处置场处置；项目运营期产生的生活垃圾收集后交市政环卫部门处置。</p> <p>采取上述方式后，项目固废影响小，环境影响可接受</p>
	生态环境影响预测评价结论	<p>本项目位于兰州新区高新技术产业园内，属于工业用地。本项目目前场地已平整，基本无自然植被，只有人工植被。项目区生态系统多样性并不高，生态系统功能也较低，项目范围内原有物种多为人工种植或较易繁殖和传播的物种，没有国家保护的珍稀濒危植物和古树名树。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价以分析植被、野生动植物等的影响为主。在严格废气处理措施、加强管理，确保各废气污</p>

		染物满足达标排放、严格执行分区防渗的情况下，本项目运营期对周边生态环境的影响不明显。
环境风险评价结论		<p>本项目危险化学品应实行专库储存，危险化学品的运输、储存、使用需要遵照相关规定，同时加强环境风险防范，编制环境风险应急预案。</p> <p>项目拟建设成的 1 座 350m³ 的事故水池，1 座 200m³ 初期雨水池。项目初期雨水及事故废水总量共计 183m³，可满足事故废水及初期雨水的储存要求。</p> <p>拟建项目采取配套的风险防范措施和应急预案后，环境风险可接受。</p>
总量控制		根据核算，废气污染物 NO _x 绩效排放量为 2.36t/a，挥发性有机物为 0.3 t/a。废水污染物 COD50.4t/a，NH ₃ -N1.7t/a，氰化物 0.09t/a，总铜 0.96t/a，总镍 0.00204t/a。
综合评价结论		甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）符合国家产业政策，选址符合新区规划要求，选址可行；工艺技术路线符合相关标准和设计规范的要求。在严格落实工程设计和环评报告提出的各项环境影响减缓措施要求，同时强化环境管理，保障各项环保措施有效运行的前提下，项目可以实现达标排放，环境影响可以得到控制。综上，从环保角度看，本项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）》于 2023 年 7 月 17 日取得兰州新区生态环境局的批复，批文文号为新环承诺发(2023)52 号），现原文摘录如下。

兰州新区生态环境局

关于甘肃金兰新半导体封装新材料（兰州）生产线 建设项目（一期环影响报告书的批复

甘肃金川兰新电子科技有限公司：

你单位关于《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）承诺审批申请及相关材料收悉。根据甘肃创新环境科技有限责任公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。项目环评行政许可公示期间未收到公众反馈意见，我局同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实报告书提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。

你单位应按要求组织开展重点环保设施安全风险评估,委托有相应资质的设计单位对项目重点环保设施进行设计,严格依据标准规范建设环保设施,并开展环保设施隐患排查,确保环保设施安全、稳定、有效运行。

依照《固定污染源排污许可分类管理名录》及时办理排污许可证。项目竣工后,应按规定开展环境保护验收,经验收合格后,项目方可正式投入生产或者使用。

项目运营中,你单位若发现环评报告未可预见污染排放、不良环境影响等情形时,应组织开展环境影响后评价,采取改进措施并及时向当地生态环境主管部门和项目审批部门如实汇报。

兰州新区生态环境局

2023年7月17日

6 验收执行标准

本次甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）验收执行标准原则上执行《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书》及新环承诺发〔2023〕52号批复文件要求，结合“《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》6.2.1 污染物排放标准：建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

本次验收执行标准与环评阶段执行标准变化情况具体见表 6-1。

表 6-1 本次验收执行标准与环评阶段执行标准变化情况一览表

类别	执行标准		变化情况	
	环评阶段	验收阶段		
环境质量	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；硫酸、氯化氢、氯气、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值；氰化氢执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中限值	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；硫酸、氯化氢、氯气、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值；氰化氢执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中限值	无变化
	地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	无变化
	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	无变化
	土壤环境	项目占地类型为工业用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中的第二类用地标准。项目周边的环境敏感点用地现状为居住用地、学校，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中的第一类用地标准	项目占地类型为工业用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中的第二类用地标准。项目周边的环境敏感点用地现状为居住用地、学校，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中的第一类用地标准	无变化

污染物排放	大气	锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中新建锅炉大气污染物排放限值	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中新建锅炉大气污染物排放限值	无变化
		工艺废气	有组织硫酸雾、氯化氢、氰化氢的排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放浓度限值;有组织氯气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,无组织氯化氢、氰化氢、硫酸雾、氯气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值	有组织硫酸雾、氯化氢、氰化氢的排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放浓度限值;有组织氯气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,无组织氯化氢、氰化氢、硫酸雾、氯气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值	无变化
		电熔化炉烟气	有组织颗粒物执行《甘肃省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(甘大气治理领办发[2019]24号)排放限值(30mg/m ³)要求;无组织颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)要求;颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值要求,无组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放浓度限值(0.24mg/m ³)要求	熔炉烟尘经布袋除尘后烟尘可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(排放限值(30mg/m ³)要求;颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值要求;无组织颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(排放限值5mg/m ³)要求,无组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放浓度限值(0.24mg/m ³)要求	根据项目生产工艺,确定项目锡阳极材料生产线为有色金属铸造,因此本项目电熔化炉颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)要求
		污水处理废气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	无变化
		危险废物贮存库废气	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	新增
		废水	生活污水	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的B级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的B级标准
	生产废水		《电子工业水污染物排放	《电子工业水污染物排放	无变化

	水	标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中 间接排放标准限值	标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中 间接排放标准限值	
噪声	施工噪声	《建筑施工场界环境噪声 排放标准》 (GB12523-2011)	《建筑施工场界环境噪声 排放标准》 (GB12523-2011)	无变化
	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标 准	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标 准	无变化
	固体废物	《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2023)、 《一般工业固体废物贮存 和填埋污染控制 标准》(GB18599-2020)	《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2023)、 《一般工业固体废物贮存 和填埋污染控制 标准》(GB18599-2020)	无变化

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气质量

验收期间项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准；硫酸、氯化氢、氯气、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中限值。本次验收环境空气质量标准与环评阶段一致。

执行标准及限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境空气质量执行标准一览表

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75		
7	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300		
8	NO _x	年平均	50	μg/m ³	
		24 小时平均	100		
9	硫酸	1 小时平均	300	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
10	HCl	1 小时平均	50		
11	Cl ₂	1 小时平均	100		

12	氨	1 小时平均	200		
13	硫化氢	1 小时平均	10		
14	非甲烷总烃	小时值	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

6.1.2 地下水环境质量标准

项目地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值要求。本次验收地下水环境质量标准与环评阶段一致，标准限值见表 6.1-2。

表 6.1-2 地下水环境质量标准限值 单位: mg/L, pH 除外

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
常规指标					
1	肉眼可见物	无	11	PH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度以 (CaCO ₃) 计	≤450	12	氟化物	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	13	氰化物	≤0.05
4	硫酸盐	≤250	14	耗氧量	≤3.0
5	氯化物	≤250	15	铜	≤1.0
6	铁 (Fe)	≤0.3	16	锌	≤1.0
7	锰 (Mn)	≤0.1	17	铝	≤0.5
8	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	18	钠	≤200
9	高锰酸盐指数	≤3.0	19	氨氮 (NH ₄ -N)	≤0.2
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	20	浑浊度	≤3
微生物指标					
1	总大肠菌群	≤3.0	2	细菌总数	≤100
毒理学指标					
1	硝酸盐 (以 N 计)	≤20	8	汞 (Hg)	≤0.001
2	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.02	9	砷 (As)	≤0.05
3	氰化物	≤0.02	10	镉 (Cd)	≤0.01
4	氟化物	≤1.0	11	铬 (六价) (Cr ⁶⁺)	≤0.05
5	碘化物	≤0.08	12	铅 (Pb)	≤0.05
6	三氯甲烷	≤60	13	苯	≤10.0
7	四氯化碳	≤2.0	14	甲苯	≤700

6.1.3 声环境质量标准

项目所在区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准。本次验收声环境质量标准与环评阶段一致，标准限值见表 6.1-3。

表 6.1-3 声环境质量标准

时段	昼间	夜间
3类标准限值	65	55

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

(1) 锅炉废气

锅炉废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放均执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建锅炉大气污染物排放限值。本次验收锅炉废气排放标准与环评阶段一致，排放标准限值见表 6.2-1。

表 6.2-1 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

标准类别	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度
燃气锅炉	20	50	200	≤1

(2) 工艺废气

工艺废气硫酸雾、氯化氢、氰化氢的排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值，标准限值见表 1.10-6；单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 6 要求，详见表 1.10-7。有组织氯气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，无组织氯化氢、氰化氢、硫酸雾、氯气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值。本次验收工艺废气排放标准与环评阶段一致，排放标准限值见表 6.2-2、6.2-3。

表 6.2-2 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
2	硫酸雾	30	
3	氰化氢	0.5	
4	单位产品基准排气量 m ³ /m ²	其他镀种 (镀铜、镍等)	

表 6.2-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

序号	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
			排气筒高度 (m)	二级		
1	氯气	65	29	0.8(内插法)	周界外浓度最高点	0.4
2	氯化氢	/	/	/	周界外浓度最高点	0.2
3	硫酸雾	/	/	/	周界外浓度最高点	1.2
4	氰化氢	/	/	/	周界外浓度最高点	0.024
5	锡及其化合物	8.5	29	1.67(内插法)	周界外浓度最高点	0.24
6	NMHC	120	15/10	10/2.22	周界外浓度最高点	4.0

项目电熔化炉中烟气有组织颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)排放限值要求；无组织颗粒物执行《铸造工业大气污染物排

放标准》（GB 39726-2020）要求；颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求，无组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值要求。本次验收根据项目锡阳极材料生产工艺确定为有色金属铸造，因此对电熔炉烟气颗粒物排放标准作出调整，颗粒物中有组织锡及其化合物执行标准与环评阶段一致。具体见表 6.2-3、6.2-4。

表 6.2-4 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
1	颗粒物	30	车间或生产设施排气筒	监控点处 1h 平均浓度值	5

项目污水处理废气氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。本次验收污水处理废气执行标准与环评阶段一致，具体见表 6.2.3、6.2-5。

表 6.2-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	污染物项目	厂界标准值 (mg/m ³)	有组织	
			排放浓度	排放速率
1	氨	1.5	/	4.9 (15m)
2	硫化氢	0.06	/	0.33 (15m)
3	臭气浓度	20 (无量纲)	2000 (无量纲)	/

本次验收补充危险废物贮存库废气非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排放速率经外推法计算，再严格 50% 执行。具体见表 6.2-3。

6.2.2 废水

含银废水车间排放口、含镍废水车间排放口以及生产区废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间接排放标准。本次验收生产废水排放标准与环评阶段一致，具体见表 6.2-6。

表 6.2-6 《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）

序号	污染物项目	排放限值 (mg/L)	污染物排放监控位置
1	总银	0.3	车间或生产设施废水排放口
2	总镍	0.5	车间或生产设施废水排放口
3	总铜	2.0	企业废水总排放口
4	总锌	1.5	
5	pH 值	6~9	
6	悬浮物	400	
7	石油类	20	
8	化学需氧量	500	
9	总有机碳 (TOC)	200	
10	氨氮	45	

11	总氮	70	
12	总磷	8.0	
13	阴离子表面活性剂 (LAS)	20	
14	总氰化物	1.0	
15	氟化物	20	
16	单位产品基准排水量, m ³ /万只产品(其他电子元件制造)	0.2	排水量计量位置与污染物监控位置一致

6.2.3 噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,本次验收厂界噪声执行标准与环评阶段一致,具体见表6.2-7。

表 6.2-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
3类	65	55

6.2.4 固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的有关规定。

本次验收固废执行标准与环评阶段一致。

6.3 污染物排放总量控制指标

根据《甘肃金川兰新半导体封装新材料(兰州)生产线建设项目(一期)环境影响报告书》中对本项目氮氧化物、非甲烷总烃和COD、NH₃-N、氰化物、总铜、总镍应满足污染物总量控制管理指标的要求,根据核算具体指标为氮氧化物≤2.36t/a,挥发性有机物≤0.3t/a, COD≤50.4t/a, NH₃-N≤1.7t/a, 总铜≤0.96t/a, 总镍≤0.00204t/a。

本项目已取得排污许可证,编号为91620922MA73PF0P47001U。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀》(HJ855-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020),排污许可量见表6.3-1。

表 6.3-1 排污许可总量控制指标

项目	NO _x	非甲烷总烃	COD	NH ₃ -N	总铜	总镍	总银
----	-----------------	-------	-----	--------------------	----	----	----

环境影响报告书核算指标	2.36	0.3	50.4	1.7	0.96	0.00204	/
排污许可证总许可量	/	/	50.4	1.7	/	0.00204	0.168
本次验收总量控制指标	2.36	0.3	50.4	1.7	0.96	0.00204	0.168

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气监测

(1) 有组织废气监测

本次验收有组织废气主要包括：工艺废气、废水处理站废气、燃气锅炉废气及危险废物贮存库废气，其中工艺废气主要包括硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气及PM₁₀；废水处理站废气主要为氨气、硫化氢、NMHC及氰化氢；燃气锅炉废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x；危险废物贮存库废气污染物主要为NMHC。

有组织废气监测点位为 1#生产厂房酸性废气排放口、1#生产厂房含氰废气排放口、1#生产厂房锡阳极材料布袋除尘器废气排放口、蚀刻液回收系统废气排放口、锅炉废气排放口、废水处理系统综合废气排放口、废水处理系统含氰废气排放口、危险废物贮存库废气排放口。

有组织废气监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1-1，监测布点示意图见图 7.1-1。

表 7.1-1 有组织废气监测项目、点位及频次

序号	监测点位		监测因子	监测频次
1	1#生产厂房	酸性废气处理系统 排口 F2	氯化氢、硫酸雾	连续监测 2 天，每天 3 次
2	1#生产厂房	含氰废气处理系统 排口 F4	氰化氢	
3	1#生产厂房	锡阳极材料布袋除尘器 废气进口 F ₅	颗粒物、锡及其化合物	
		锡阳极材料布袋除尘器 废气排放口 F ₆		
4	蚀刻液回收 系统	废气处理系统进口 F ₇	氯气、氯化氢	
		废气处理系统排放口 F ₈		
6	锅炉	锅炉废气排放口 F ₉	颗粒物、氮氧化物、二氧化 化硫	
			烟气黑度	
7	废水处理系 统	综合废气收集处理系统 进口 F ₁₀	硫化氢、氨、臭气浓度、 非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次
		综合废气收集处理系统 排口 F ₁₁		
		含氰废气进口 F ₁₂	氰化氢	
		含氰废气排放口 F ₁₃		
8	危险废物暂	废气进口 F ₁₄	非甲烷总烃	

	存间	废气排放口 F ₁₅	
--	----	-----------------------	--

(2) 无组织废气监测

无组织排放主要为厂区内硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、颗粒物以及污水处理站臭气等的排放。监测位置为厂址上、下风向，主要监测项目及频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 无组织废气监测项目、点位及频次

序号	监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂区无组织废气	上风向 1 个点， 下风向 4 个点	硫酸雾、氯化氢、氰化氢、硫化氢、氨、臭气浓度、氯、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	连续监测 2 天，每天 4 次。详细记录天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压

7.1.2 废水监测

本次验收工程生产废水主要为脱脂废水、含氰废水、含镍废水、含银废水、含钡废水、含金废水、显影废水、清洗废水、综合废水。生产废水“分类收集、分质处理”，含银废水经贵金属回收系统回收银后进入含银废水处理系统排放，采用两级碱性破氰法+化学沉淀法处理后进入混合废水处理系统；清洗废水经混凝沉淀处理后进入混合废水处理系统；含镍废水经化学沉淀处理后排入混合废水处理系统；含金废水经贵金属回收系统回收处理后进入含氰废水处理系统，含氰废水处理系统采用两级碱性破氰法处理后进入混合废水处理系统；脱脂废水采用气浮法处理后进入混合废水处理系统；显影废水经酸化+混凝沉淀后排入混合废水处理系统；含钡废水经贵金属回收系统处理后进入综合废水处理系统，采用化学沉淀法处理后进入混合废水处理系统。含银废水车间排放口、含镍废水车间排放口以及生产区废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间接排放标准。根据废水处理设施及排放情况，本次废水监测内容见表 7.1-3。废水检测布点见图 7.1-3。

表 7.1-3 废水监测项目一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	工业废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、硫酸盐、氟化物、总铜、总镍、总银、总氰化物、溶解性总固体、石油类、总有机碳、阴离子表面活性剂	连续 2 天，每天 4 次	《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)
2	含镍废水达	流量、总镍		

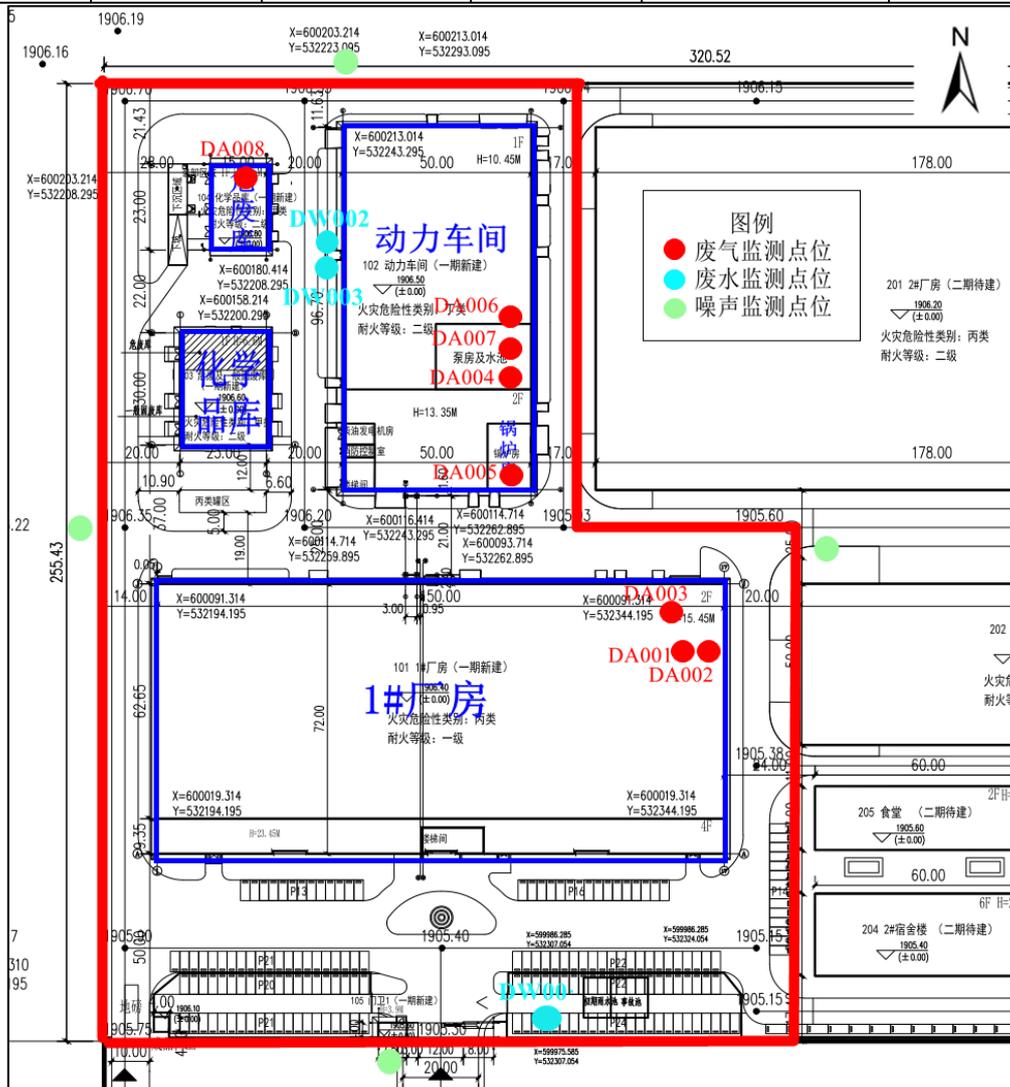
	标处理系统 排放口		表 1 水污染物 排放限值 中间排放 标准限值
3	含银废水达 标处理系统 排放口	流量、总银	

7.1.3 厂界噪声监测

本次验收期间在厂区厂界设置 4 个噪声监测点位，监测厂界噪声达标情况。监测点位于各厂界外 1m。具体见表 7.1-4，图 7.1-4。

表 7.1-4 厂界环境噪声监测布点一览表

监测点位 编号	监测点位名称		监测点位置	监测项目	监测频次
1#	厂区	东厂界 1#	厂界外 1m	等效连续 A 声级	连续 2 天， 昼间、夜间各 1 次
2#		东厂界 2#			
3#		南厂界 1#			
4#		南厂界 2#			



7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

验收期间对敏感点金山家园环境空气质量进行了监测，主要监测项目及频次见表 7.2-1，监测点布置见图 7.2-1。

表 7.2.1 环境空气质量监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次
金山家园	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、氨、硫化氢、NMHC	连续监测 3 天，每天 4 次



图 7.2-1 环境空气监测点位示意图

7.2.2 地下水

验收期间对厂区下游地下水进行了监测，主要监测项目及频次见表 7.2-2，监测点位布置见图 7.2-2。

表 7.2.2 地下水水质监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次
项目厂区南侧地下水监测井	水位、pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氟化物、氰化物、总铜、总银、总镍	连续监测 2 天, 每天 2 次



图 7.2-2 地下水监测点位示意图

7.2.3 土壤

验收期间对厂区土壤环境进行了监测，主要监测项目及频次见表 7.2-3，监测断面布置见图 7.2-3。

表 7.2-3 土壤环境监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次
动力车间、化学品库	pH、氰化物、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总铜	1 次，表层
金山家园	pH、氰化物、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总铜	1 次，表层

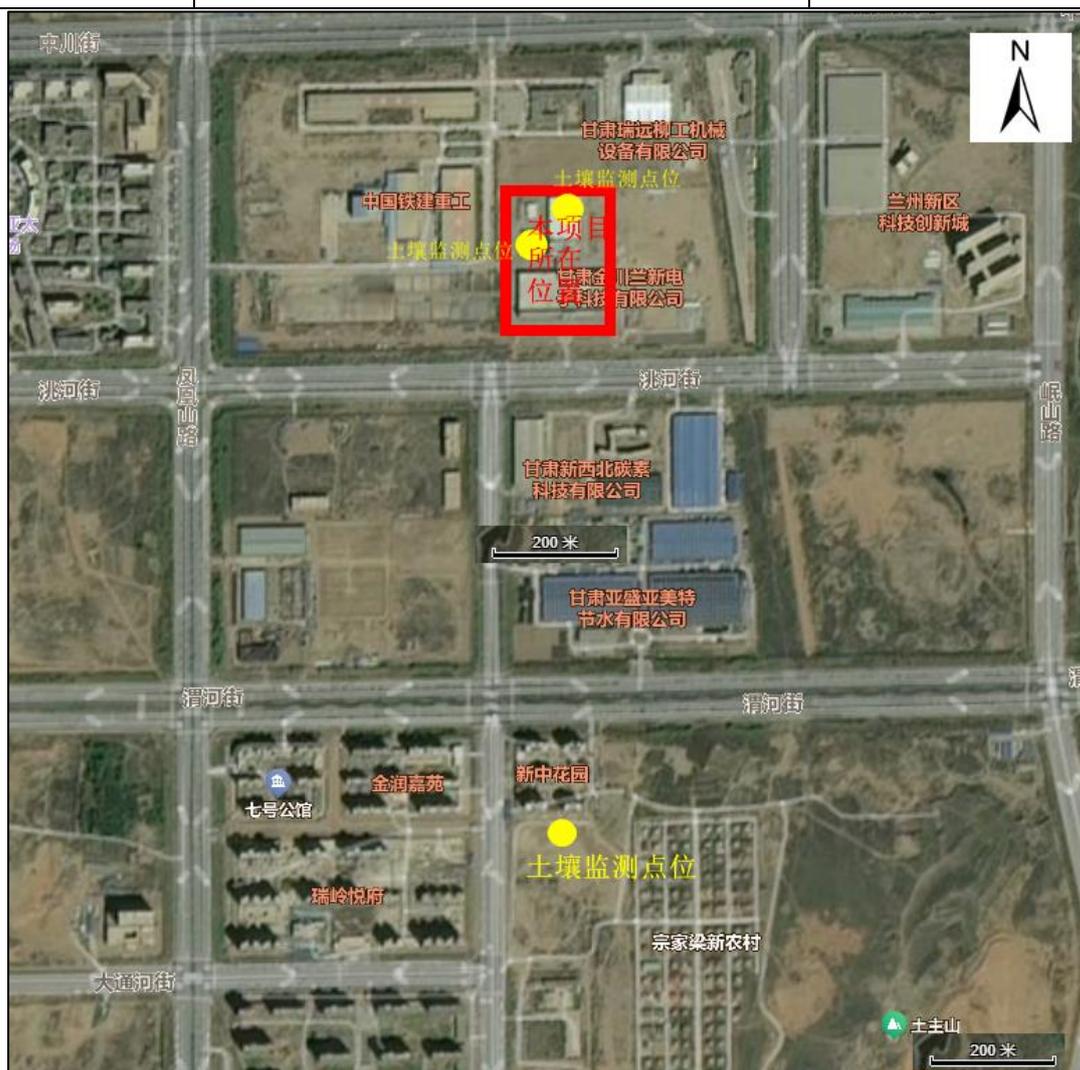


图 7.2-3 土壤监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 环境空气监测分析方法

项目环境空气监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环境空气监测分析方法一览表

检测项目	分析及来源	检出限
SO ₂	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	0.004mg/m ³ (50ml 吸收液)
NO ₂	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009	0.003mg/m ³ (50ml 吸收液)
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 重量法》HJ 618-2011	0.010mg/m ³
硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第五篇污染源监测 第四章气态污染物的测定 四硫酸雾铬酸钼分光光度法(B)	0.005mg/m
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.02mg/m ³
氰化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 31.9 国家环保总局	2×10 ⁻³ mg/m ³
氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T30-1999	0.03mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)亚甲基蓝分光光度法 3.1.11 (2) 国家环保总局(2003年)	0.001mg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	7μg/m ³

8.1.2 有组织废气监测分析方法

项目有组织废气监测分析方法见表 8.1-2。

表 8.1-2 项目有组织废气监测分析方法一览表

检测项目	分析及来源	检出限
氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T30-1999	0.2mg/m ³
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.2mg/m ³
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.2mg/m ³

氰化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 31.9 国家环保总局	0.09mg/m ³
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³
锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T 65-2001	3.0×10 ⁻³ μg/m ³
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³
烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007	—
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）亚甲基蓝分光光度法 3.1.11（2）国家环保总局（2003年）	0.01mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	—
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	0.07mg/m ³

8.1.3 无组织分析监测分析方法

项目无组织废气监测分析方法见表 8.1-3。

表 8.1-3 项目无组织废气监测分析方法一览表

检测项目	分析及来源	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）亚甲基蓝分光光度法 3.1.11（2）国家环保总局（2003年）	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	—
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	7μg/m ³
颗粒物（TSP）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7 μg/m ³
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005mg/m
氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T30-1999	0.03mg/m ³

氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
氰化氢	《空气和废气监测分析方法》 第四版异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 31.9 国家环保总局	2×10 ⁻³ mg/m ³
锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ/T 65-2001	3.0×10 ⁻³ μg/m ³

8.1.4 废水监测分析方法

项目废水监测分析方法见表 8.1-4。

表 8.1-4 项目废水监测分析方法一览表

检测项目	分析及来源	检出限
流量	《地表水和污水监测技术规范 容积法、流速仪法》 5.3.1.2HJ/T 91-2002	—
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-1989	—
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定-重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 》 HJ 637-2018	0.06mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》 DZ/T 0064.9-2021	—
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.018mg/L
氟化物 (以 F 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.006mg/L
总氰化物	《水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》 HJ 484-2009	0.004mg/L
总银	《水质 银的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB11907-1989	0.03mg/L
总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.05mg/L

8.1.5 地下水监测分析方法

项目地下水监测分析方法见表 8.1-5。

表 8.1-5 项目地下水监测分析方法一览表

检测项目	分析及来源	检出限
水位	《地下水监测技术规范》HJ 164-2020	—
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	—
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.018mg/L
氟化物 (以 F 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.006mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标》GB/T 57507-2023	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L
总银	《水质 银的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11907-1989	0.03mg/L
总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	0.05mg/L
总镍	《水质 镍的测定 原子吸收分光光度法》GB 11912-1989	0.05mg/L

8.1.6 噪声监测分析方法

项目噪声监测分析方法见表 8.1-6。

表 8.1-6 项目噪声监测分析方法一览表

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	/

8.1.7 土壤监测分析方法

项目土壤环境监测分析方法见表 8.1-7。

表 8.1-7 项目土壤监测分析方法一览表

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
pH 值	《土壤pH的测定 电位法》	HJ962-2018	0.01pH
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》	GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
铅	《土壤质量铅、镉的测定KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法》	GB/T17140-1997	0.2 mg/kg
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定	HJ 491-2019	1 mg/kg

镍	火焰原子吸收分光光度法》		3 mg/kg
银	《土壤和沉积物12种金属元素的测定王水提取-电感耦合等离子体质谱法》	HJ 803-2016	0.05 mg/kg
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》	HJ 745-2015	0.04 mg/kg

8.2 监测仪器

8.2.1 环境空气监测仪器

项目环境空气监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境空气监测仪器一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	结果
空气/智能TSP综合采样器	崂应2050型	东莞市帝恩检测有限公司	2024.10	合格
电子天平	PTY-324/423	金昌市质量技术监督检测所	2024.07	合格
可见分光光度计	V729	金昌市质量技术监督检测所	2024.05	合格
原子荧光光度计	AFS-8220	东莞市帝恩检测有限公司	2024.10	合格

8.2.2 有组织废气监测仪器

项目有组织废气监测仪器见表 8.2-2。

表 8.2-2 有组织废气监测仪器一览表

序号	监测项目	使用仪器及编号
1	氯气	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 (ZQC/YQ-27)、YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪(ZQC/YQ-46)、UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)
2	硫酸雾	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 (ZQC/YQ-27)、YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪 (ZQC/YQ-46)、离子色谱仪 ICS-1000 (ZQC/YQ-51)
3	氯化氢	
4	氰化氢	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 (ZQC/YQ-27)、YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪(ZQC/YQ-46)、UV-1100B 紫外可见分光光度 (ZQC/YQ-04)
5	颗粒物	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 (ZQC/YQ-27)、YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪(ZQC/YQ-46)、MS105DU 分析天平 (ZQC/YQ-06)
6	锡及其化合物	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 (ZQC/YQ-27)、YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪 (ZQC/YQ-46)
7	颗粒物	YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪(ZQC/YQ-46)、MS105DU 分析天平 (ZQC/YQ-06)
8	氮氧化物	YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪 (ZQC/YQ-46)
9	二氧化硫	YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪 (ZQC/YQ-46)
10	烟气黑度	RB-LP 型林格曼黑度计 (ZQC/YQ-35)
11	硫化氢	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 (ZQC/YQ-27)、YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪(ZQC/YQ-46)、UV-1100B 紫外可见分光光度 (ZQC/YQ-04)
12	氨	

13	臭气浓度	—
14	非甲烷总烃	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 (ZQC/YQ-27)、YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪 (ZQC/YQ-46)、GC1120 气相色谱仪 (ZQC/YQ-01)

8.2.3 无组织废气监测仪器

项目无组织废气监测仪器见表 8.2-3。

表 8.2-3 无组织废气监测仪器一览表

序号	监测项目	使用仪器及编号
1	氨	DL-6200F 环境空气氟化物综合采样器 (ZQC/YQ-13、14、15、16)、MH1205 恒温恒流大气颗粒物采样器 (ZQC/YQ-40、42)、QL-2005 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 (ZQC/YQ-132、133、134、135)、UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)
2	硫化氢	
3	臭气浓度	—
4	非甲烷总烃	GC1120 气相色谱仪 (ZQC/YQ-01)
5	颗粒物 (TSP)	DL-6200F 环境空气氟化物综合采样器 (ZQC/YQ-13、14、15、16)、MH1205 恒温恒流大气颗粒物采样器 (ZQC/YQ-40、42)、QL-2005 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 (ZQC/YQ-132、133、134、135)、MS105DU 分析天平 (ZQC/YQ-06)
6	硫酸雾	DL-6200F 环境空气氟化物综合采样器 (ZQC/YQ-13、14、15、16)、MH1205 恒温恒流大气颗粒物采样器 (ZQC/YQ-40、42)、QL-2005 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 (ZQC/YQ-132、133、134、135)、离子色谱仪 ICS-1000 (ZQC/YQ-51)
7	氯气	DL-6200F 环境空气氟化物综合采样器 (ZQC/YQ-13、14、15、16)、MH1205 恒温恒流大气颗粒物采样器 (ZQC/YQ-40、42)、QL-2005 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 (ZQC/YQ-132、133、134、135)、UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)
8	氯化氢	DL-6200F 环境空气氟化物综合采样器 (ZQC/YQ-13、14、15、16)、MH1205 恒温恒流大气颗粒物采样器 (ZQC/YQ-40、42)、QL-2005 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 (ZQC/YQ-132、133、134、135)、离子色谱仪 ICS-1000 (ZQC/YQ-51)
9	氰化氢	DL-6200F 环境空气氟化物综合采样器 (ZQC/YQ-13、14、15、16)、MH1205 恒温恒流大气颗粒物采样器 (ZQC/YQ-40、42)、QL-2005 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 (ZQC/YQ-132、133、134、135)
10	锡及其化合物	DL-6200F 环境空气氟化物综合采样器 (ZQC/YQ-13、14、15、16)、MH1205 恒温恒流大气颗粒物采样器 (ZQC/YQ-40、42)、QL-2005 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 (ZQC/YQ-132、133、134、135)、TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (ZQC/YQ-49)

8.2.4 废水监测仪器

项目废水监测仪器见表 8.2-4。

表 8.2-4 废水监测仪器一览表

序号	监测项目	使用仪器及编号
1	流量	LS300-A 便携式流速流量仪 (ZQC/YQ-33)
2	pH 值	pH828+pH 值检测仪 (ZQC/YQ-89)
3	悬浮物	ES-E220B 电子天平 (ZQC/YQ-62)
4	化学需氧量	JC-102 COD 标准消解器 (ZQC/YQ-08)
5	氨氮	UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)
6	总氮	UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)
7	总磷	UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)
8	石油类	DL-SY8000 红外分光测油仪 (ZQC/YQ-65)
9	溶解性总固体	ES-E220B 电子天平 (ZQC/YQ-62)
10	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	离子色谱仪 ICS-1000 (ZQC/YQ-51)
11	氟化物 (以 F 计)	离子色谱仪 ICS-1000 (ZQC/YQ-51)
12	总氰化物	UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)
13	总银	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (ZQC/YQ-49)
14	总铜	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (ZQC/YQ-49)
15	总镍	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (ZQC/YQ-49)
16	阴离子表面活性剂	UV-1100B 紫外分光光度计 (ZQC/YQ-04)
17	*总有机碳	TOC-LCPN 总有机碳分析仪

8.2.5 地下水监测仪器

项目地下水监测仪器见表 8.2-5。

表 8.2-5 地下水监测仪器一览表

序号	监测项目	使用仪器及编号
1	水位	—
2	pH 值	pH828+pH 值检测仪 (ZQC/YQ-89)
3	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	离子色谱仪 ICS-1000 (ZQC/YQ-51)
4	氟化物 (以 F 计)	离子色谱仪 ICS-1000 (ZQC/YQ-51)
5	氨氮	UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)
6	耗氧量	50ml 滴定管
7	氰化物	UV-1100B 紫外可见分光光度计 (ZQC/YQ-04)

8	总银	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(ZQC/YQ-49)
9	总铜	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(ZQC/YQ-49)
10	总镍	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(ZQC/YQ-49)

8.2.6 土壤监测仪器

项目土壤监测仪器见表 8.2-5。

表 8.2-5 土壤监测仪器一览表

序号	监测项目	使用仪器及编号
1	pH 值	PHS-3C 酸度计 (YQ-004)
2	镉	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YQ-065)
3	汞	AFS-933 原子荧光光度计 (YQ-044)
4	铅	TAS-990 原子吸收分光光度计(YQ-065)
5	铜	TAS-990 原子吸收分光光度计(YQ-065)
6	镍	
7	银	7800 ICP-MS
8	氰化物	7230G 可见分光光度计 (YQ-002)

8.3 人员能力

本项目验收监测由甘肃正青春环保科技有限公司组织进行，甘肃正青春环保科技有限公司为一家第三方检测公司，具有甘肃省市场监督管理局颁发的检验检测资质认定证书，证书编号为“232812051753”。现场采样及实验室分析人员均经过专业技术培训和安全教育培训合格，均持证上岗，并熟知采样及化验工作中各项技术要求和注意事项。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测数据和技术报告实行三级审核制度，水样的采集、运输、保存、分析及数据计算全过程按《污水监测技术规范》（HJ91-2019）等技术规范进行。

采样所选取的点位均能都真实反应水环境质量现状及污染发展趋势。

水样的采集按照其分类、性质和特殊采样要求进行，以保证采样的准确性。

采样仪器、容器均符合标准要求，避免污染样品，影响检测结果。同时做好采样记录和唯一性标示，以便于样品的保存和识别。

除需要现场测定的项目（如温度、pH 等），大多数水样应尽快送到实验室分析，如不能及时检测按照检测项目的方法要求进行必要的保存。

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均采取相应的质量控制和保证手段进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析。水质监测质控数据分析表见表 8.4-1、8.4-2。

表 8.4-1 废水曲线中间点校准结果一览表

序号	检测项目	中间点浓度 (mg/L)		相对误差 (%)	判定标准 (%)	结果评价
		标准值	测定值			
1	氟化物	5.0	0.508	1.6	≤10	合格
2	硫酸盐	5.0	5.06	1.2	≤10	

表 8.4-2 水质检测质控数据一览表

项目名称	质控 (标准) 样编号	检测结果	置信范围	评价
pH (无量纲)	ZQC-ZK-330	8.46	8.48±0.05	合格
化学需氧量 (mg/L)	ZQC-ZK-261	12.5	12.5±0.7	合格
氨氮 (mg/L)	ZQC-ZK-353	1.46	1.49±0.07	合格
总磷 (mg/L)	ZQC-ZK-258	1.38	1.38±0.07	合格
总氮 (mg/L)	ZQC-ZK-355	4.23	4.39±0.22	合格
总铜 (mg/L)	ZQC-ZK-098	0.507	0.518±0.026	合格
总镍 (mg/L)	ZQC-ZK-307	1.35	1.30±0.07	合格
总银 (mg/L)	ZQC-ZK-087	0.304	0.297±0.015	合格
总氰化物 (mg/L)	ZQC-ZK-327	0.290	0.306±0.021	合格
阴离子表面活性 (mg/L)	ZQC-ZK-365	1.81	1.84±0.11	合格
耗氧量 (mg/L)	ZQC-ZK-351	2.47	2.41±0.14	合格
*总有机碳 (mg/L)	ZR25-435	12.3	11.7±0.8	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织废气监测按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)和《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)进行。

环境空气和无组织废气的采样要求按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)和《大气无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)进行。

每次采样前，应对采样仪器的有效期、状态、附件、系统的气密性等进行检查，符合要求方可采样，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

采样结束后，检查仪器状态是否完好，清理仪器和附件，并填写仪器使用记录。清点样品数量，核对无误后，将样品及时送交实验室分析

选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。

监测分析方法优先采用国标分析方法，监测仪器均经计量部门检定合格并在使用前进行校准，确保监测分析仪器处于正常状态，监测数据和技术报告实行三级审核制度。环境空气、废气监测校核质控表见表 8.5-1~表 8.5-6。

表 8.5-1 有组织废气颗粒物质控结果一览表

检测项目	测定值 (g)	质控样品测置信范围 (g)	结果评价
颗粒物	13.35173	13.35176±0.0005	合格
	13.70650	13.70649±0.0005	合格

表 8.5-2 中间浓度点结果一览表

序号	检测项目	中间点浓度 (mg/L)		相对误差 (%)	判定标准 (%)	结果评价
		标准值	测定值			
1	总碳	20.0	18.9	5.5	≤10	合格
2	无机碳	10.0	9.7	3.0		合格

表 8.5-3 非甲烷总烃质控结果一览表 (标准气体)

甲烷			
标气浓度 (μmol/mol)	测定值 (μmol/mol)		相对误差 (%)
10.0	样品分析前	10.5	5.0
	样品分析后	10.9	9.0
相对误差: ≤10% 合格			

表 8.5-4 无组织废气颗粒物质控结果一览表

检测项目	测定值 (g)	质控样品测置信范围 (g)	结果评价
颗粒物 (TSP)	0.33516	0.33513±0.0005	合格
	0.33235	0.33234±0.0005	合格

表 8.5-5 烟气质控结果一览表

标准气体			测定前			测定后			标气校准示值误差 (%)	结论
2025.12.04	标气名称	质控样编号	测定值 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)	测定值 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)		
	二氧化硫	ZQC-BQ-021	119	119	-0.9	119	119	-0.9	±5.0	合格
			119			119				

				119			119				
	一氧化氮	ZQC-BQ-019	79.1	77	77	-2.7	77	77	-2.7	±5.0	合格
				77			77				
				77			77				
				77			77				
2025.12.05	二氧化硫	ZQC-BQ-021	120.1	119	119	-0.9	119	119	-0.9	±5.0	合格
				119			119				
				119			119				
	一氧化氮	ZQC-BQ-019	79.1	77	77	-2.7	77	77	-2.7	±5.0	合格
				77			77				
				77			77				

表 8.5-6 废气质控结果表

序号	检测项目	质控样编号	测定结果 (mg/L)	置信范围(mg/L)	评价
1	氨	ZQC-ZK-315	0.942	0.962±0.049	合格
2	硫化氢	ZQC-ZK-367	0.764	0.814±0.057	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

检测仪器为精度±1.0dB (A) 以上的积分式声级计，其性能符合 GB/T3785 和 GB/T17181-97 的要求。声级计、标准校准器需经计量检定部门检定合格后，方可用于环境噪声检测。在测量前后均须用标准校准器对所用的声级分析仪进行校准，灵敏度相差均要小于 0.5dB (A)。检测应在无雨、无雪的天气条件下进行，风速为 5.0m/s 以上时停止检测，检测时传声器加风罩。噪声检测分析质控结果见表 8.6-1。

表 8.6-1 噪声检测分析质控结果表

检测项目				噪声			
检测仪器型号				AWA5688 多功能声级计 (ZQC/YQ-78)			
校准仪器型号				AWA6022A 声校准器 (ZQC/YQ-79)			
2025.12.05	昼间	标准值	94.0dB (A)	检测前测定值	93.8dB (A)	检测后测定值	93.8dB (A)
	夜间	标准值	94.0dB (A)	检测前测定值	93.8dB (A)	检测后测定值	93.8dB (A)
2025.12.06	昼间	标准值	94.0dB (A)	检测前测定值	93.8dB (A)	检测后测定值	93.8dB (A)
	夜间	标准值	94.0dB (A)	检测前测定值	93.8dB (A)	检测后测定值	93.8dB (A)

评价	≤0.5dB 合格
----	-----------

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行，实验室样品分析时使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等，并对质控数据分析，质控数据分析表见表 8.7-1。

表 8.7-1 土壤检测质控结果一览表

检测项目	质控样编号	质控样测定值	质控样标准值	评价结果
汞	GBW07978 (HLJFJ)GS S-36	0.034 mg/kg	0.034±0.003 mg/kg	合格
镉		0.092 mg/kg	0.098±0.007 mg/kg	合格
铜		23.0 mg/kg	23.0±0.8 mg/kg	合格
铅		25.7 mg/kg	26.6±1.2 mg/kg	合格
镍		31.1 mg/kg	31.0±1.3 mg/kg	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，主要设施运行具体情况见表 9.1-1，由甘肃金川兰新电子科技有限公司动力工程部提供。

表 9.1-1 验收监测期间工况一览表

监测日期	生产线	环评阶段设计产能	监测期间实际产能	运行负荷(%)
2025.12.04 ~2025.12.07	分立器件引线框架(冲制型)	0.70 (万K/d)	0.36 (万K/d)	51.4
	集成电路(IC)引线框架(冲制型)	3.93 (万K/d)	1.24 (万K/d)	32.6
	集成电路(IC)引线框架(蚀刻型)	2 (万条/d)	0.91 (万条/d)	45.5
	5G 散热片	6.06 (万片/d)	3.64 (万片/d)	60.1
	锡阳极材料	3.03 (t/d)	1.37 (t/d)	45.2

根据企业提供的生产负荷，验收监测期间各环保设施运行稳定，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

(1) 废气

①有组织废气

本次验收有组织废气主要包括：工艺废气、废水处理站废气、燃气锅炉废气及危险废物贮存库废气，其中工艺废气主要包括硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气及 PM₁₀；废水处理站废气主要为氨气、硫化氢、NMHC 及氰化氢；燃气锅炉废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x；危险废物贮存库废气污染物主要为 NMHC。

锅炉有组织废气监测结果见表 9.2-1，工艺废气监测结果见表 9.2-2，污水处理站废气监测结果见表 9.2-3，危险废物贮存库废气见表 9.2-4。

表 9.2-1 锅炉废气监测结果一览表

检测 点位	检测项目	2025年12月04日				2025年12月05日				标准限值	评价	
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
锅炉废 气排放 口F ₉	排气温度 (°C)	53.1	54.0	53.8	53.6	49.2	48.6	48.9	48.9	/	/	
	含湿量 (%)	5.6	5.6	5.6	5.6	6.1	6.1	6.1	6.1	/	/	
	排气流速 (m/s)	1.7	2.3	2.0	2.0	2.5	1.8	2.4	2.2	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	1496	2019	1756	1757	2196	1585	2108	1963	/	/	
	氧含量 (%)	4.9	4.6	4.8	4.8	4.6	4.3	4.4	4.4	/	/	
	基准氧含量 (%)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	16.3	17.6	15.6	16.5	16.0	15.1	15.6	15.6	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	17.7	18.8	16.9	17.8	17.1	15.8	16.4	16.6	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0244	0.0355	0.0274	0.0290	0.0351	0.0239	0.0329	0.0306	/	/
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	/	/							
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	50	达标							
		排放速率 (kg/h)	2.24×10 ⁻³	3.03×10 ⁻³	2.63×10 ⁻³	2.64×10 ⁻³	3.29×10 ⁻³	2.38×10 ⁻³	3.16×10 ⁻³	2.94×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	44	44	62	50	49	54	55	53	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	48	47	67	54	52	57	58	56	200	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0658	0.0888	0.109	0.0878	0.108	0.0856	0.116	0.104	/	/
烟气黑度	(林格曼黑度, 级)	<1				<1				≤1	达标	

由表 9.2-1 可知，锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 9.2-2 工艺废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	2025年12月06日				2025年12月07日				标准 限值	评价	
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
1#生产厂房/ 酸性废气处 理系统排口 F ₂	排气温度 (°C)	5.3	5.4	5.6	5.4	13.5	13.4	12.9	13.3	/	/	
	含湿量 (%)	4.7	4.7	4.7	4.7	3.89	3.89	3.89	3.89	/	/	
	排气流速 (m/s)	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.9	3.8	3.8	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	12901	12899	12872	12891	13005	13715	13385	13368	/	/	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	9.06	9.14	8.94	9.05	9.43	9.13	9.09	9.22	30	达标
		排放速率 (kg/h)	0.117	0.118	0.115	0.117	0.123	0.125	0.122	0.123	-	-
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	2.45	2.30	2.37	2.37	2.70	2.66	2.74	2.70	30	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0316	0.0297	0.0305	0.0306	0.0351	0.0365	0.0367	0.0361	-	-
1#生产厂房/ 含氰废气处 理系统排口 F ₄	排气温度 (°C)	4.0	4.2	4.2	4.1	11.3	11.3	11.3	11.3	/	/	
	含湿量 (%)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.42	3.42	3.42	3.42	/	/	
	排气流速 (m/s)	3.3	3.5	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	4561	4833	4557	4650	4580	4715	4716	4670	/	/	
	氰化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.12	0.10	0.12	0.11	0.14	0.12	0.12	0.13	0.5	达标
		排放速率 (kg/h)	5.47×10 ⁻⁴	4.83×10 ⁻⁴	5.47×10 ⁻⁴	5.12×10 ⁻⁴	6.41×10 ⁻⁴	5.66×10 ⁻⁴	5.66×10 ⁻⁴	6.07×10 ⁻⁴	-	-
1#生产厂房/ 锡阳极材料 布袋除尘器 废气进口F ₅	排气温度 (°C)	10.2	9.7	11.0	10.3	11.5	11.4	11.1	11.3	/	/	
	含湿量 (%)	2.78	2.78	2.78	2.78	2.81	2.81	2.81	2.81	/	/	
	排气流速 (m/s)	5.3	5.2	5.1	5.2	4.9	5.4	5.5	5.3	/	/	

	标干流量 (m ³ /h)		1298	1276	1245	1273	1194	1317	1342	1284	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	23.9	25.1	24.6	24.5	26.5	25.6	27.8	26.6	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0310	0.0320	0.0306	0.0312	0.0316	0.0337	0.0373	0.0342	/	/
	排气温度 (°C)		6.6	9.2	10.6	8.8	11.9	12.2	12.6	12.2	/	/
	含湿量 (%)		2.78	2.78	2.78	2.78	2.81	2.81	2.81	2.81	/	/
	排气流速 (m/s)		5.2	5.4	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	5.1	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		1289	1327	1344	1320	1265	1239	1213	1239	/	/
	锡及其化合物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	/	/							
		排放速率 (kg/h)	1.93×10 ⁻⁶	1.99×10 ⁻⁶	2.02×10 ⁻⁶	1.98×10 ⁻⁶	1.90×10 ⁻⁶	1.86×10 ⁻⁶	1.82×10 ⁻⁶	1.86×10 ⁻⁶	/	/
1#生产厂房/ 锡阳极材料 布袋除尘器 废气排放口 F ₆	排气温度 (°C)		5.7	5.9	5.8	5.8	9.6	9.8	9.8	9.7	/	/
	含湿量 (%)		2.4	2.4	2.4	2.4	2.60	2.60	2.60	2.6	/	/
	排气流速 (m/s)		9.6	9.3	9.6	9.5	9.2	9.1	9.4	9.2	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		1884	1823	1883	1863	1770	1750	1808	1776	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.7	2.1	1.8	1.9	2.1	1.9	2.4	2.1	30	达标
		排放速率 (kg/h)	3.20×10 ⁻³	3.83×10 ⁻³	3.39×10 ⁻³	3.54×10 ⁻³	3.72×10 ⁻³	3.32×10 ⁻³	4.34×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	-	-
	排气温度 (°C)		5.6	5.7	5.7	5.7	8.6	8.6	8.8	8.7	/	/
	含湿量 (%)		2.4	2.4	2.4	2.4	2.60	2.60	2.60	2.6	/	/
	排气流速 (m/s)		9.3	9.8	9.7	9.6	9.4	9.2	9.4	9.3	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		1883	1826	1924	1878	1817	1778	1814	1803	/	/
	锡及其	排放浓度 (mg/m ³)	ND	8.5	达标							

	化合物	排放速率 (kg/h)	2.82×10^{-6}	2.74×10^{-6}	2.89×10^{-6}	2.82×10^{-6}	2.73×10^{-6}	2.67×10^{-6}	2.72×10^{-6}	2.70×10^{-6}	1.67	达标
检测点位	检测项目	2025年12月04日				2025年12月05日				标准 限值	评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次			
蚀刻液回收 系统废气处 理系统进口 F ₇	排气温度 (°C)		17.0	14.3	16.2	15.8	17.7	17.7	17.7	17.7	/	/
	含湿量 (%)		3.9	3.9	3.9	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	/	/
	排气流速 (m/s)		15.1	15.0	15.1	15.1	14.9	14.9	15.0	14.9	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		7714	7737	7737	7729	7611	7611	7661	7628	/	/
	氯气	排放浓度 (mg/m ³)	5.74	5.67	5.96	5.79	5.69	5.73	5.82	5.75	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0443	0.0439	0.0461	0.0448	0.0433	0.0436	0.0446	0.0439	/	/
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.65	2.57	2.47	2.56	2.53	2.21	2.48	2.41	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0204	0.0199	0.0191	0.0198	0.0193	0.0168	0.0190	0.0184	/	/
蚀刻液回收 系统废气处 理系统排放 口F ₈	排气温度 (°C)		2.7	2.7	2.7	2.7	1.7	1.8	1.8	1.8	/	/
	含湿量 (%)		3.8	3.8	3.8	3.8	3.5	3.5	3.5	3.5	/	/
	排气流速 (m/s)		5.0	5.2	5.1	5.1	5.6	5.6	5.6	5.6	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		4071	4753	4662	4495	5150	5148	5148	5149	/	/
	氯气	排放浓度 (mg/m ³)	0.422	0.379	0.434	0.412	0.408	0.418	0.413	0.413	65	达标
		排放速率 (kg/h)	1.72×10^{-3}	1.80×10^{-3}	2.02×10^{-3}	1.85×10^{-3}	2.10×10^{-3}	2.15×10^{-3}	2.13×10^{-3}	2.13×10^{-3}	0.8	达标
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.115	0.115	0.095	0.108	0.114	0.095	0.114	0.108	30	达标
		排放速率 (kg/h)	4.68×10^{-4}	5.47×10^{-4}	4.43×10^{-4}	4.85×10^{-4}	5.87×10^{-4}	4.89×10^{-4}	5.87×10^{-4}	5.56×10^{-4}	-	-

由表 9.2-2 可知，验收监测期间，工艺废气污染物硫酸雾、氯化氢、氰化氢的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求；氯气浓度排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。项目锡阳极材料生产线电熔化炉中烟气有组织颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）排放限值要求；颗粒物中有组织锡及其化合物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

表 9.2-3 废水处理系统有组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	2025年12月04日				2025年12月05日				标准 限值	评价	
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
废水处理系 统综合废气 收集处理系 统进口F ₁₀	排气温度 (°C)	18.8	15.9	15.9	16.9	13.5	13.7	14.1	13.8	/	/	
	含湿量 (%)	3.9	3.9	3.9	3.9	3.1	3.1	3.1	3.1	/	/	
	排气流速 (m/s)	9.8	9.7	9.7	9.7	9.5	9.6	9.6	9.6	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	16129	16096	16092	16106	16011	16166	16145	16107	/	/	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	9.18	9.10	9.13	9.18	9.12	9.16	9.08	9.16	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.148	0.146	0.147	0.148	0.146	0.148	0.147	0.148	/	/
	硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.050	0.044	0.052	0.052	0.055	0.067	0.057	0.067	/	/
		排放速率 (kg/h)	8.06×10 ⁻⁴	7.08×10 ⁻⁴	8.37×10 ⁻⁴	8.37×10 ⁻⁴	8.81×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻³	9.20×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻³	/	/
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	56.4	58.2	53.2	55.9	58.3	59.7	58.7	58.9	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.910	0.937	0.856	0.900	0.933	0.965	0.948	0.949	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	229	174	229	229	309	229	309	309	/	/	
废水处理系 统综合废气 收集处理系 统排口F ₁₁	排气温度 (°C)	2.3	2.3	2.3	2.3	1.4	1.4	1.3	1.4	/	/	
	含湿量 (%)	3.8	3.8	3.8	3.8	3.0	3.0	3.0	3.0	/	/	
	排气流速 (m/s)	8.8	9.1	9.0	9.0	8.9	8.9	8.8	8.9	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	15456	15983	15806	15748	15792	15795	15623	15737	/	/	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.69	0.74	0.72	0.74	0.69	0.76	0.74	0.76	-	-
		排放速率 (kg/h)	0.0107	0.0118	0.0114	0.0118	0.0109	0.0120	0.0116	0.0120	4.9	达标

	硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.006	0.005	0.006	-	-
		排放速率 (kg/h)	6.18×10 ⁻⁵	4.79×10 ⁻⁵	6.32×10 ⁻⁵	6.32×10 ⁻⁵	6.32×10 ⁻⁵	9.48×10 ⁻⁵	7.81×10 ⁻⁵	9.48×10 ⁻⁵	0.33	达标
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.28	2.27	2.26	2.27	2.27	2.28	2.26	2.27	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0352	0.0363	0.0357	0.0357	0.0358	0.0360	0.0353	0.0357	10	达标
	臭气浓度 (无量纲)	174	132	174	174	174	229	229	229	2000	达标	
废水处理系统含氰废气进口F ₁₂	排气温度 (°C)		9.0	7.8	8.0	8.3	16.0	16.1	16.3	16.1	/	/
	含湿量 (%)		2.8	2.8	2.8	2.8	3.65	3.65	3.65	3.65	/	/
	排气流速 (m/s)		15.2	15.2	15.3	15.2	13.3	15.4	15.4	14.7	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		1293	1299	1307	1300	1090	1264	1264	1206	/	/
	氰化氢	排放浓度 (mg/m ³)	3.67	3.50	3.57	3.58	3.57	3.64	3.44	3.55	/	/
		排放速率 (kg/h)	4.75×10 ⁻³	4.55×10 ⁻³	4.67×10 ⁻³	4.65×10 ⁻³	3.89×10 ⁻³	4.60×10 ⁻³	4.35×10 ⁻³	4.28×10 ⁻³	/	/
废水处理系统含氰废气排放口F ₁₃	排气温度 (°C)		0.5	0.9	0.9	0.8	2.8	2.8	2.5	2.7	/	/
	含湿量 (%)		2.6	2.6	2.6	2.6	3.4	3.4	3.4	3.4	/	/
	排气流速 (m/s)		3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	3.8	3.7	3.7	/	/
	标干流量 (m ³ /h)		973	999	971	981	983	1008	984	992	/	/
	氰化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.27	0.35	0.42	0.35	0.32	0.35	0.33	0.33	0.5	达标
		排放速率 (kg/h)	2.63×10 ⁻⁴	3.50×10 ⁻⁴	4.08×10 ⁻⁴	3.43×10 ⁻⁴	3.15×10 ⁻⁴	3.53×10 ⁻⁴	3.25×10 ⁻⁴	3.27×10 ⁻⁴	-	-

由表 9.2-3 可知,本项目污水处理站有组织废气污染物氨、硫化氢排放速率,臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限制要求;非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准限制要求。

表 9.2-4 危险废物贮存库有组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	2025年12月06日				2025年12月07日				标准 限值	评价	
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
危险废物 暂存间废 气进口 F ₁₄	排气温度 (°C)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	/	/	
	含湿量 (%)	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	/	/	
	排气流速 (m/s)	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.0	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	575	595	595	588	595	595	615	602	/	/	
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	36.3	34.0	34.9	35.1	34.5	37.4	38.2	36.7	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0209	0.0202	0.0208	0.0206	0.0205	0.0223	0.0235	0.0221	/	/
危险废物 暂存间废 气排放口 F ₁₅	排气温度 (°C)	7.7	7.7	7.7	7.7	7.4	7.4	7.4	7.4	/	/	
	含湿量 (%)	3.05	3.05	3.05	3.05	3.03	3.03	3.03	3.03	/	/	
	排气流速 (m/s)	3.2	3.1	3.3	3.2	3.3	3.3	3.1	3.2	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	617	599	637	618	638	638	599	625	/	/	
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.89	6.91	6.54	6.78	6.01	5.87	5.72	5.87	120	达标
		排放速率 (kg/h)	4.25×10 ⁻³	4.14×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³	4.19×10 ⁻³	3.83×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	3.43×10 ⁻³	3.67×10 ⁻³	2.22	达标

危险废物贮存库废气排气筒高度为 10m，依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B 外推法计算后再严格 50%，排放速率应低于 2.22kg/h。由表 9.2-4 可知，危险废物贮存库有组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

②无组织废气

验收期间，厂界无组织废气监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-5 无组织废气监测结果一览表

采样时间	检测点位	检测频次	检测结果 (mg/m ³)									
			氯化氢	硫酸雾	氯气	氰化氢	颗粒物	硫化氢	氨	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃	锡及其化合物
2025.12.05	厂界上风向 E ₁	第一次	0.170	0.049	ND	ND	0.183	0.001	0.03	<10	1.72	ND
		第二次	0.172	0.050	ND	ND	0.195	0.002	0.04	<10	1.76	ND
		第三次	0.169	0.052	ND	ND	0.165	0.002	0.04	<10	1.73	ND
		第四次	0.172	0.052	ND	ND	0.174	0.001	0.04	<10	1.70	ND
		平均值	0.171	0.051	ND	ND	0.179	0.002	0.04	<10	1.73	ND
	厂界下风向 E ₂	第一次	0.176	0.058	ND	ND	0.367	0.002	0.07	<10	1.97	ND
		第二次	0.179	0.062	ND	ND	0.333	0.003	0.08	<10	1.94	ND
		第三次	0.180	0.061	ND	ND	0.354	0.002	0.08	<10	1.99	ND
		第四次	0.178	0.064	ND	ND	0.342	0.002	0.08	<10	1.96	ND
		平均值	0.178	0.061	ND	ND	0.349	0.003	0.08	<10	1.96	ND
	厂界下风向 E ₃	第一次	0.174	0.053	ND	ND	0.283	0.005	0.06	<10	2.21	ND
		第二次	0.175	0.054	ND	ND	0.301	0.004	0.06	<10	2.25	ND
		第三次	0.176	0.055	ND	ND	0.310	0.005	0.07	<10	2.21	ND
		第四次	0.178	0.056	ND	ND	0.282	0.004	0.07	<10	2.23	ND
		平均值	0.176	0.054	ND	ND	0.294	0.005	0.07	<10	2.22	ND
	厂界下风向 E ₄	第一次	0.173	0.058	ND	ND	0.259	0.008	0.11	<10	2.04	ND
		第二次	0.175	0.064	ND	ND	0.274	0.006	0.11	<10	2.07	ND
		第三次	0.178	0.067	ND	ND	0.285	0.006	0.11	<10	2.06	ND
		第四次	0.182	0.070	ND	ND	0.305	0.007	0.11	<10	2.07	ND

		平均值	0.177	0.065	ND	ND	0.281	0.008	0.11	<10	2.06	ND
		第一次	0.173	0.052	ND	ND	0.279	0.006	0.08	<10	2.01	ND
		第二次	0.175	0.058	ND	ND	0.280	0.006	0.09	<10	2.03	ND
		第三次	0.179	0.058	ND	ND	0.279	0.007	0.10	<10	2.05	ND
		第四次	0.174	0.058	ND	ND	0.298	0.006	0.09	<10	2.02	ND
		平均值	0.175	0.056	ND	ND	0.284	0.007	0.10	<10	2.03	ND
2025.12.06	厂界上风向 E1	第一次	0.169	0.076	ND	ND	0.204	0.002	0.06	<10	1.85	ND
		第二次	0.170	0.080	ND	ND	0.177	0.002	0.07	<10	1.87	ND
		第三次	0.165	0.082	ND	ND	0.198	0.001	0.07	<10	1.83	ND
		第四次	0.168	0.079	ND	ND	0.191	0.002	0.07	<10	1.84	ND
		平均值	0.168	0.079	ND	ND	0.192	0.002	0.07	<10	1.85	ND
	厂界下风向 E2	第一次	0.174	0.094	ND	ND	0.331	0.002	0.12	<10	2.04	ND
		第二次	0.176	0.099	ND	ND	0.353	0.003	0.12	<10	2.03	ND
		第三次	0.176	0.099	ND	ND	0.315	0.004	0.12	<10	2.07	ND
		第四次	0.178	0.101	ND	ND	0.325	0.003	0.12	<10	2.06	ND
		平均值	0.176	0.098	ND	ND	0.331	0.004	0.12	<10	2.05	ND
	厂界下风向 E3	第一次	0.173	0.088	ND	ND	0.351	0.004	0.10	<10	2.20	ND
		第二次	0.181	0.089	ND	ND	0.344	0.004	0.10	<10	2.24	ND
		第三次	0.187	0.090	ND	ND	0.315	0.006	0.10	<10	2.23	ND
		第四次	0.182	0.091	ND	ND	0.308	0.005	0.11	<10	2.22	ND
		平均值	0.18	0.089	ND	ND	0.329	0.006	0.11	<10	2.22	ND
	厂界下风向 E4	第一次	0.186	0.084	ND	ND	0.292	0.009	0.08	<10	2.11	ND
		第二次	0.184	0.083	ND	ND	0.266	0.007	0.09	<10	2.12	ND

		第三次	0.187	0.086	ND	ND	0.288	0.008	0.09	<10	2.14	ND	
		第四次	0.187	0.085	ND	ND	0.296	0.007	0.09	<10	2.14	ND	
		平均值	0.186	0.084	ND	ND	0.285	0.009	0.09	<10	2.13	ND	
	厂界下风向 E5	第一次	0.188	0.087	ND	ND	0.251	0.006	0.10	<10	2.09	ND	
		第二次	0.185	0.085	ND	ND	0.274	0.007	0.10	<10	2.08	ND	
		第三次	0.191	0.088	ND	ND	0.286	0.007	0.10	<10	2.10	ND	
		第四次	0.192	0.091	ND	ND	0.260	0.005	0.10	<10	2.09	ND	
		平均值	0.189	0.088	ND	ND	0.268	0.007	0.10	<10	2.09	ND	
	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)			0.2	1.2	0.4	0.024	—				4.0	0.24
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			—	—	—	—	—	0.06	1.5	20	—	—
《铸造工业大气污染物排放标准》GB (39726-2020)			—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

由表 9.2-5 可知，验收监测期间，厂界无组织废气污染物氯化氢、氰化氢、硫酸雾、氯气、锡及其化合物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 2 无组织排放监控浓度限值要求；颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 二级标准新扩改建限值。

（2）废水

验收期间生产废水（工业废水总排口）监测结果见表 9.2-6；生产废水（车间排口）监测结果见表 9.2-7、9.2-8。

表 9.2-6 生产废水（工业废水总排口）监测结果一览表

序号	检测项目	检测结果								标准 限值	达标 情况
		工业废水总排放口 W ₁									
		2025.12.05				2025.12.06					
		第 1 次 (ZQC251205- 1540-W0101)	第 2 次 (ZQC251205- 1540-W0102)	第 3 次 (ZQC251205- 1540-W0103)	第 4 次 (ZQC251205- 1540-W0104)	第 1 次 (ZQC251206- 1540-W0101)	第 2 次 (ZQC251206- 1540-W0102)	第 3 次 (ZQC251206- 1540-W0103)	第 4 次 (ZQC251206- 1540-W0104)		
1	流量 (m ³ /s)	4.14×10 ⁻³	4.36×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	4.11×10 ⁻³	2.21×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³	2.34×10 ⁻³	2.11×10 ⁻³	—	/
2	pH (无量纲)	8.0	8.1	8.2	8.1	8.1	7.9	8.0	8.0	6.0~9.0	达标
3	悬浮物 (mg/L)	26	23	25	23	24	25	27	24	400	达标
4	溶解性总 固体 (mg/L)	435	503	495	491	493	511	507	482	—	/
5	化学需氧量 (mg/L)	22	25	24	23	25	26	26	27	500	达标
6	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	0.257	0.248	0.263	0.252	0.251	0.250	0.261	0.265	20	达标
7	氨氮 (mg/L)	0.655	0.689	0.640	0.668	0.546	0.668	0.525	0.598	45	达标
8	总氮 (mg/L)	0.155	0.967	1.35	1.68	1.25	1.15	1.35	1.22	70	达标
9	总磷 (mg/L)	0.338	0.303	0.307	0.252	0.368	0.356	0.313	0.275	8.0	达标

10	总氰化物 (mg/L)	0.004L	1.0	达标							
11	石油类 (mg/L)	0.06L	20	达标							
12	氟化物 (mg/L)	0.166	0.173	0.170	0.218	0.164	0.167	0.173	0.178	20	达标
13	硫酸盐 (mg/L)	680	689	692	689	691	696	674	688	—	/
14	总铜 (mg/L)	0.521	0.437	0.437	0.437	0.451	0.423	0.437	0.423	2.0	达标
15	总镍 (mg/L)	0.05L	0.5	达标							
16	总银 (mg/L)	0.03L	0.3	达标							
17	*总有机碳 (mg/L)	12.6	12.7	15.6	9.5	13.5	12.3	13.0	13.8	200	达标

表 9.2-7 废水（含镍废水达标处理系统排放口）检测结果一览表

序号	检测项目	2025.12.05				2025.12.06				标准 限值	达标 情况
		含镍废水达标处理系统排放口 W ₂				含镍废水达标处理系统排放口 W ₂					
		第 1 次 (ZQC251205- 1540-W0201)	第 2 次 (ZQC251205- 1540-W0202)	第 3 次 (ZQC251205- 1540-W0203)	第 4 次 (ZQC251205- 1540-W0204)	第 1 次 (ZQC251206- 1540-W0201)	第 2 次 (ZQC251206- 1540-W0202)	第 3 次 (ZQC251206- 1540-W0203)	第 4 次 (ZQC251206- 1540-W0204)		
1	流量 (m ³ /s)	1.17×10 ⁻³	1.24×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	1.03×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	—	达标
2	总镍 (mg/L)	0.025	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.025	0.025	0.5	达标

表 9.2-8 废水（含银废水达标处理系统排放口）检测结果一览表

序号	检测项目	2025.12.05				2025.12.06				标准 限值	达标 情况
		含银废水达标处理系统排放口 W ₃				含银废水达标处理系统排放口 W ₃					
		第 1 次 (ZQC251205- 1540-W0301)	第 2 次 (ZQC251205- 1540-W0302)	第 3 次 (ZQC251205- 1540-W0303)	第 4 次 (ZQC251205- 1540-W0304)	第 1 次 (ZQC251206- 1540-W0301)	第 2 次 (ZQC251206- 1540-W0302)	第 3 次 (ZQC251206- 1540-W0303)	第 4 次 (ZQC251206- 1540-W0304)		
1	流量 (m ³ /s)	1.45×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	1.01×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	1.19×10 ⁻³	1.01×10 ⁻³	1.00×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	—	
2	总银 (mg/L)	0.118	0.118	0.127	0.118	0.118	0.127	0.127	0.127	0.3	

由表 9.2-7、9.2-8 可知，验收监测期间，含银废水车间排放口、含镍废水车间排放口以及生产区废水总排口废水污染物排放均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间接排放限值要求。

（3）厂界噪声

验收期间，项目厂界噪声监测结果见表 9.2-9。

表 9.2-9 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

点位名称、编号	监测结果			
	2025 年 12 月 05 日		2025 年 12 月 06 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧外 1m 处 N ₁	47.6	44.3	48.3	43.2
厂界南侧外 1m 处 N ₂	48.3	45.2	47.7	42.7
厂界西侧外 1m 处 N ₃	49.2	43.2	46.4	41.7
厂界北侧外 1m 处 N ₄	48.7	42.3	47.5	44.2
标准限值	65	55	65	55
达标分析	达标	达标	达标	达标

由表 9.2-6 可知，验收监测期间，厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，可满足环评及批复文件要求。

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

（1）废气治理设施

①1#生产厂房锡阳极材料废气排放

1#生产厂房锡阳极材料废气处理效率见表 9.2-10。

表 9.2-10 1#生产厂房锡阳极材料废气处理效率一览表

监测时间	污染物	——	第一次	第二次	第三次
2025.12.06	颗粒物	布袋除尘器废气进口排放浓度 (mg/m ³)	23.9	25.1	24.6
		布袋除尘器废气排放口排放浓度 (mg/m ³)	1.7	2.1	1.8
		处理效率 (%)	92.89	91.63	92.68
2025.12.07		布袋除尘器废气进口排放浓度 (mg/m ³)	26.5	25.6	27.8
		布袋除尘器废气排放口排放浓度 (mg/m ³)	2.1	1.9	2.4
		处理效率 (%)	92.08	92.58	91.37

由上表可知，1#生产厂房锡阳极材料生产线验收监测期间，布袋除尘器处理效率为 91.37%~92.89%，污染物可达标排放。

②蚀刻液回收系统废气排放

蚀刻液回收系统废气处理效率见表 9.2-11。

表 9.2-10 蚀刻液回收系统废气处理效率一览表

监测时间	污染物	——	第一次	第二次	第三次
2025.12.04	氯气	废气进口排放浓度 (mg/m ³)	5.74	5.67	5.96
		废气处理系统排放口排放 浓度 (mg/m ³)	0.422	0.379	0.434
		处理效率 (%)	92.65	93.32	92.72
2025.12.05		废气进口排放浓度 (mg/m ³)	5.69	5.73	5.82
		废气处理系统排放口排放 浓度 (mg/m ³)	0.408	0.418	0.413
		处理效率 (%)	92.83	92.71	92.90
2025.12.04	氯化氢	废气进口排放浓度 (mg/m ³)	2.65	2.57	2.47
		废气处理系统排放口排放 浓度 (mg/m ³)	0.115	0.115	0.095
		处理效率 (%)	95.66	95.53	96.15
2025.12.05		废气进口排放浓度 (mg/m ³)	2.53	2.21	2.48
		废气处理系统排放口排放 浓度 (mg/m ³)	0.114	0.095	0.114
		处理效率 (%)	95.49	95.70	95.40

由上表可知,蚀刻液回收系统验收监测期间,氯气废气处理效率为 92.65%~93.32%,氯化氢废气处理效率为 95.40%~96.15%, 污染物均可达标排放。

③废水处理系统综合废气排放

废水处理系统综合废气处理效率见表 9.2-12。

表 9.2-10 废水处理系统综合废气处理效率一览表

监测时间	污染物	——	第一次	第二次	第三次
2025.12.04	氨气	废气进口排放浓度 (mg/m ³)	9.18	9.10	9.13
		废气处理系统排放口排 放浓度 (mg/m ³)	0.69	0.74	0.72
		处理效率 (%)	92.48	91.87	92.11
2025.12.05		废气进口排放浓度 (mg/m ³)	9.12	9.16	9.08
		废气处理系统排放口排 放浓度 (mg/m ³)	0.69	0.76	0.74
		处理效率 (%)	92.43	91.70	91.85
2025.12.04	硫化氢	废气进口排放浓度 (mg/m ³)	0.050	0.044	0.052
		废气处理系统排放口排 放浓度 (mg/m ³)	0.004	0.003	0.004

		处理效率 (%)	92.00	93.18	92.31
2025.12.05		废气进口排放浓度 (mg/m ³)	0.055	0.067	0.057
		废气处理系统排放口排放浓度 (mg/m ³)	0.004	0.006	0.005
		处理效率 (%)	92.73	91.04	91.23
2025.12.04	非甲烷总烃	废气进口排放浓度 (mg/m ³)	56.4	58.2	53.2
		废气处理系统排放口排放浓度 (mg/m ³)	2.27	2.36	2.21
		处理效率 (%)	81.03	80.76	80.83
2025.12.05	非甲烷总烃	废气进口排放浓度 (mg/m ³)	58.3	59.7	58.7
		废气处理系统排放口排放浓度 (mg/m ³)	2.29	2.34	2.24
		处理效率 (%)	84.24	83.85	83.58

由上表可知，废水处理系统综合废气系统验收监测期间，氨气废气处理效率为 91.70%~92.48%，硫化氢废气处理效率为 91.04%~93.18%，非甲烷总烃废气处理效率为 80.76%~84.24%，污染物均可达标排放。

④废水处理系统含氰废气排放

废水处理系统含氰废气处理效率见表 9.2-12。

表 9.2-10 废水处理系统含氰废气处理效率一览表

监测时间	污染物	—	第一次	第二次	第三次
2025.12.04	氰化氢	废气进口排放浓度 (mg/m ³)	3.67	3.50	3.57
		废气处理系统排放口排放浓度 (mg/m ³)	0.27	0.35	0.42
		处理效率 (%)	92.64	90.00	88.24
2025.12.05	氰化氢	废气进口排放浓度 (mg/m ³)	3.57	3.64	3.44
		废气处理系统排放口排放浓度 (mg/m ³)	0.32	0.35	0.33
		处理效率 (%)	91.04	90.38	90.41

由上表可知，废水处理系统含氰废气系统验收监测期间，氰化氢废气处理效率为 88.24%~92.64%，污染物可达标排放。

9.2.3 污染物排放总量核算

(1) 废气污染物总量核算

依据项目环评报告、批复文件以及企业排污许可证，本项目对废气污染物氮氧化物、非甲烷总烃进行总量控制。本次验收废气污染物排放总量根据锅炉废气

排污口污染物氮氧化物以及污水处理站综合废气排放口污染物非甲烷总烃（环评中未核算危险废物贮存库废气污染物非甲烷总烃排放量，因此，本次验收仅核算污水处理站综合废气中非甲烷总烃排放总量）的污染物排放速率监测值中最大值计算。由于本次验收期间燃气锅炉生产负荷为 100%；废水处理站综合废水处理系统生产负荷为 65%，废水处理量增大，并不影响污染物非甲烷总烃的排放浓度，故本次验收不再进行折算。废气污染物排放总量计算过程如下：

$$\text{排放总量} = \text{排放速率} \times \text{运行时间} \times 10^{-3}$$

氮氧化物：

$$\text{排放总量（氮氧化物）} = 0.116\text{kg/h} \times 7920\text{h} \times 10^{-3} = 0.919\text{t/a}$$

非甲烷总烃：

$$\text{排放总量（非甲烷总烃）} = 0.0362\text{kg/h} \times 7920\text{h} \times 10^{-3} = 0.287\text{t/a}$$

本项目废气污染物排放总量核算结果具体见表 9.2-10。

表 9.2-10 污染物排放总量 （单位：t/a）

污染物	排放总量	排污许可证核算总量	环评报告核算总量	是否满足要求
NO _x	0.919	/	2.36	是
非甲烷总烃	0.287	/	0.3	是

根据表 9.2-10，本项目废气污染物排放总量能够满足企业排污许可证及环评报告核算总量要求。

（1）废水污染物总量核算

依据项目环评报告、批复文件以及企业排污许可证，本项目对废水污染物 COD、氨氮、总铜、总镍以及总银进行总量控制。本次验收废水污染物排放总量根据各排污口的废水流量和污染物排放浓度两天监测值中最大值，计算本工程主要污染物排放总量，本次验收监测期间项目废水处理站生产负荷为环评设计处理量的 65%，计算过程如下：

$$\text{排放总量} = (\text{排放浓度} \times \text{流量} \times \text{运行时间} \times 10^{-9}) / 65\%$$

COD：

$$\begin{aligned} \text{排放总量} &= (27\text{mg/L} \times 4.36 \times 10^{-3} (\text{m}^3/\text{s}) \times 3600 \times 24 \times 330 \times 10^{-9}) / 65\% \\ &= 5.17\text{t/a} \end{aligned}$$

氨氮：

$$\begin{aligned} \text{排放总量} &= (0.689\text{mg/L} \times 4.36 \times 10^{-3} (\text{m}^3/\text{s}) \times 3600 \times 24 \times 330 \times 10^{-9}) / 65\% \\ &= 0.132\text{t/a} \end{aligned}$$

总铜:

$$\text{排放总量} = (0.521\text{mg/L} \times 4.36 \times 10^{-3} \text{ (m}^3/\text{s)}) \times 3600 \times 24 \times 330 \times 10^{-9} / 65\% \\ = 0.1\text{t/a}$$

总镍:

$$\text{排放总量} = (0.031\text{mg/L} \times 1.33 \times 10^{-3} \text{ (m}^3/\text{s)}) \times 3600 \times 24 \times 330 \times 10^{-9} / 65\% \\ = 0.00181\text{t/a}$$

总银:

$$\text{排放总量} = (0.127\text{mg/L} \times 1.45 \times 10^{-3} \text{ (m}^3/\text{s)}) \times 3600 \times 24 \times 330 \times 10^{-9} / 65\% \\ = 0.008\text{t/a}$$

本项目废水污染物排放总量核算结果具体见表 9.2-10。

表 9.2-10 污染物排放总量 (单位: t/a)

污染物	排放总量	排污许可证核算总量	环评报告核算总量	是否满足要求
COD	5.17	50.4	50.4	是
氨氮	0.132	1.7	1.7	是
总铜	0.1	/	0.96	是
总镍	0.00181	0.00204	0.00204	是
总银	0.008	0.168	/	是

根据表 9.2-10, 本项目废水污染物排放总量能够满足企业排污许可证及环评报告核算总量要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

验收期间, 对环境空气敏感点金山家园空气质量进行了监测, 监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境空气质量监测结果表 单位: mg/m³

检测项目	检测时间	检测点位、检测日期、检测结果			标准限值	评价
		金山家园 G ₁				
		12.05	12.06	12.07		
二氧化硫 (ug/m ³)	日均值	ND	ND	ND	150	达标
二氧化氮 (ug/m ³)	日均值	65	67	59	80	达标
颗粒物 (PM ₁₀) (ug/m ³)	日均值	83	88	93	150	达标
非甲烷总烃 (mg/m ³)	第一次	0.69	0.65	0.77	2	达标
	第二次	0.65	0.67	0.73		
	第三次	0.68	0.70	0.72		
	第四次	0.71	0.66	0.75		

硫酸雾 (ug/m ³)	第一次	ND	ND	ND	300	达标
	第二次	ND	ND	ND		
	第三次	ND	ND	ND		
	第四次	ND	ND	ND		
氯化氢 (ug/m ³)	第一次	0.044	0.044	0.044	50	达标
	第二次	0.045	0.043	0.043		
	第三次	0.043	0.045	0.044		
	第四次	0.041	0.046	0.046		
氰化氢 (ug/m ³)	第一次	ND	ND	ND	-	-
	第二次	ND	ND	ND		
	第三次	ND	ND	ND		
	第四次	ND	ND	ND		
氯气 (ug/m ³)	第一次	ND	ND	ND	100	达标
	第二次	ND	ND	ND		
	第三次	ND	ND	ND		
	第四次	ND	ND	ND		
氨 (ug/m ³)	第一次	28	22	27	200	达标
	第二次	25	28	25		
	第三次	28	31	23		
	第四次	23	25	31		
硫化氢 (ug/m ³)	第一次	2	<1	2	10	达标
	第二次	2	<1	<1		
	第三次	3	<1	<1		
	第四次	2	1	<1		
执行标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》					

由表 9.3-1 可知,验收监测期间,环境空气金山家园环境空气污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂ 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准;硫酸雾、氯化氢、氯气、NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值;非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。

9.3.2 地下水

验收期间,对厂区南侧地下水(厂区下游)水质进行了监测,监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 地下水监测结果表 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	检测项目	检测结果				标准限值 (III 类)	达标情况
		2025.12.05		2025.12.06			
		下游 1#监测井 U ₁		下游 1#监测井 U1			
		第 1 次 (ZQC251205-1540-U0101)	第 2 次 (ZQC251205-1540-U0102)	第 1 次 (ZQC251206-1540-U0101)	第 2 次 (ZQC251206-1540-U0102)		
1	水位 (m)	17.36	17.34	17.59	15.61	—	达标
2	pH 值 (无量纲)	8.4	8.5	8.4	8.3	6.5≤pH≤8.5	达标
3	硫酸盐(mg/L)	1.36×10 ³	1.31×10 ³	1.31×10 ³	1.38×10 ³	≤250	-
4	耗氧量(mg/L)	1.6	1.7	1.7	1.9	≤3.0	达标
5	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.294	0.316	0.286	0.279	≤0.50	达标
6	氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
7	氟化物(mg/L)	3.38	3.41	3.42	3.40	≤1.0	-
8	总铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
9	总银(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.05	达标
10	总镍(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.02	达标

由上表可知：

验收监测期间，厂区下游地下水水质各评价因子监测结果除硫酸盐、氟化物外，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1、表 2 中Ⅲ类标准限值要求。

9.3.2 土壤

甘肃金川兰新电子科技有限公司于 2025 年 11 月 21 日委托兰州天煜检测科技有限公司对厂区内及厂区周边土壤进行了监测(见附件 9)，监测结果见表 9.3-3。

序号	检测项目	检测结果 (mg/kg)		
		动力车间 T1	化学品库 T2	金山家园 T3
1	pH (无量纲)	6.7	6.9	6.3
2	铜	17	20	21
3	铅	29.8	33.9	38.6
4	镉	0.22	0.25	0.24
5	镍	41	51	50
6	汞	0.0511	0.0888	0.140
7	氰化物	未检出	未检出	未检出
8	银	0.94	0.76	1.33

根据表 9.3-3 监测结果，项目占地内土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中的第二类用地标准。项目周边的环境敏感点金山家园土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中的第一类用地标准。

10 环境管理检查结果

10.1 环境保护手续执行情况

本工程按照国家建设工程管理法规要求，进行了环境影响评价及环保审批制度，执行了环保“三同时”制度，委托甘肃春晓环境工程有限公司对施工全过程进行环境监理与跟踪监督，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时使用。

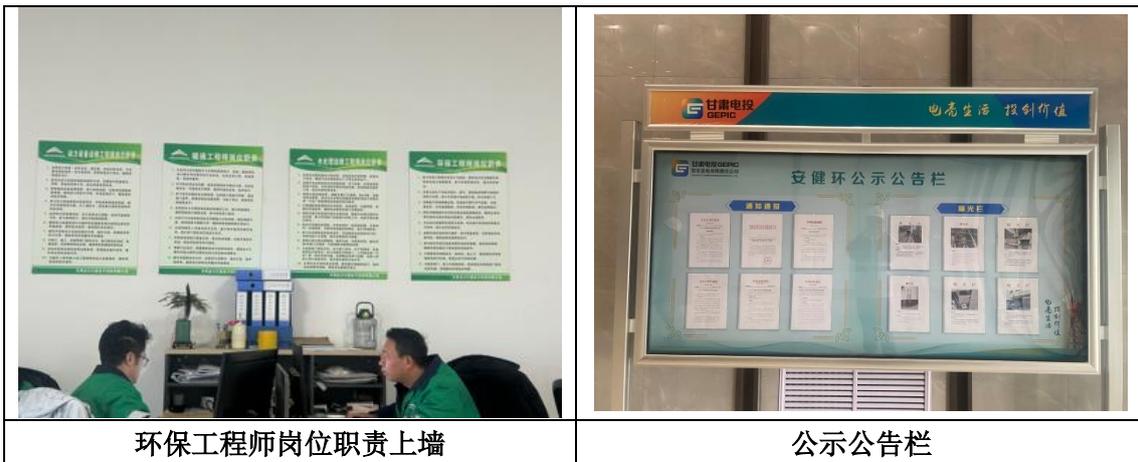
甘肃金川兰新电子科技有限公司于2024年5月27日为甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目申领了排污许可证，证书编号：91627100MABR60BP98001W，符合《排污许可管理办法（试行）》（原环境保护部部令第48号）的有关要求。

11.2 环境保护组织机构建立情况

甘肃金川兰新电子科技有限公司设置有动力工程部，负责厂区建设和运营期环境、安全的管理工作。部门设置有专门的环保主管人员，负责厂区环保工作。动力工程部设置有专门的公示公告栏，不定时对厂区环境管理工作进行检查，对发现的问题进行通报曝光，履行了环境职责。本次验收委托有资质的单位甘肃正青春环保科技有限公司进行了监测，完成了运行初期的监测工作。

为进一步做好工程运行期的环境保护工作，提出如下建议：

- （1）建立环保设施的日常检查、维护的专项规章制度。
- （2）经常对职工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高职工的环保意识。



10.3 环境保护档案管理情况调查

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本项目的环境保护工作的领导和管理，公司对环境保护工作非常重视，由动力工程部管理环境保护各项工作，设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

公司设有专人从事工程的竣工验收工作，负责环保资料整理、建立环保资料档案。各类工程竣工验收设计资料、监理资料、竣工验收调查报告等相关内容均进行了存档，各项资料齐全。



10.4 应急演练情况

甘肃金川兰新电子科技有限公司于 2024 年 12 月 12 日为签署发布了 2024 版突发环境事件应急预案，并向兰州新区生态环境局申请了备案，符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）的有关要求。

企业按照环境应急预案管理相关要求，公司每年定期开展了应急演练及应急培训。

JCLX-JL-Q7.2-04 甘肃金川兰新电子科技有限公司 员工培训签到表 培训项目: 突发停电应急演练 培训时间: 2025.6.25 培训地点: 主厂房 培训人: 朱平山					附表 2 应急演练记录表																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>姓名</th> <th>部门/事业部</th> <th>职务/岗位</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>朱平山</td><td>安全生部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>孙江鹏</td><td>安全生部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>柳万德</td><td>安全生部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>陈立</td><td>电控制造部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>韩祥</td><td>动力工程</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>殷永斌</td><td>动力工程部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>王立</td><td>安全生部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>李</td><td>动力工程部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>平</td><td>动力工程部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>王林</td><td>动力工程部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>满万星</td><td>动力工程部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>孙江</td><td>安全生部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>魏</td><td>电控制造部</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>马正</td><td>电控</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>朱</td><td>电控</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>曹</td><td>电控</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>李</td><td>电控</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>王</td><td>电控</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					序号	姓名	部门/事业部	职务/岗位	备注	1	朱平山	安全生部			2	孙江鹏	安全生部			3	柳万德	安全生部			4	陈立	电控制造部			5	韩祥	动力工程			6	殷永斌	动力工程部			7	王立	安全生部			8	李	动力工程部			9	平	动力工程部			10	王林	动力工程部			11	满万星	动力工程部			12	孙江	安全生部			13	魏	电控制造部			14	马正	电控			15	朱	电控			16	曹	电控			17	李	电控			18	王	电控			19					20					<table border="1"> <thead> <tr> <th>预案名称</th> <th>突发性停电事故综合应急演练</th> <th>演练地点</th> <th>主厂房北侧物流通道</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>组织部门</td> <td>安全生产部</td> <td>记录人</td> <td>朱平山</td> </tr> <tr> <td>参加部门</td> <td colspan="3">动力工程部、安全生产部、电控制造部</td> </tr> <tr> <td>演练类别</td> <td colspan="3">综合演练</td> </tr> <tr> <td>演练过程记录(时间、人员、指令、行动等)</td> <td colspan="3"> 8:10 总指挥下达开始指令 8:12 安全员对电柜进行断电, 给报警发出信号 8:15 电控制造部人员负责报警, 并统计人数 8:20 现场指挥下达报警解除指令并隔离电源 8:22 现场指挥下达报警解除指令并启动救援人员, 启动保障组紧急启动备用电源 8:28 人员救援完成, 医疗组现场处置, 电源切换完成 8:30 保障组对事故部门进行应急处置培训 8:35 演练结束 </td> </tr> <tr> <td>预案适宜性充分性评价</td> <td colspan="3"> 适宜性: <input checked="" type="checkbox"/>全部能够执行 <input type="checkbox"/>执行过程不够顺利 <input type="checkbox"/>明显不适宜 充分性: <input type="checkbox"/>完全满足应急要求 <input checked="" type="checkbox"/>基本满足需要完善 <input type="checkbox"/>不充分, 必须修改 </td> </tr> <tr> <td>演练效果评价</td> <td colspan="3"> 人员到位: <input type="checkbox"/>迅速准确 <input type="checkbox"/>基本按时到位 <input checked="" type="checkbox"/>个别人员不到位 <input type="checkbox"/>重点部位人员不到位 及职责: <input type="checkbox"/>职责明确, 操作熟练 <input type="checkbox"/>职责明确, 操作不够熟练 <input type="checkbox"/>职责不明, 操作不熟练 现场准备: <input checked="" type="checkbox"/>现场物资充分, 全部有效 <input type="checkbox"/>现场准备不充分 <input type="checkbox"/>现场物资严重缺乏 及防护: <input type="checkbox"/>全部人员防护到位 <input type="checkbox"/>个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/>大部分人员防护不到位 报告与协调: <input type="checkbox"/>报告及时 <input type="checkbox"/>联系不上 <input type="checkbox"/>准确, 高效 <input type="checkbox"/>协调基本顺利, 能满足要求 <input type="checkbox"/>效率低, 有待改进 组织: <input type="checkbox"/>达到预期目标 <input checked="" type="checkbox"/>基本达到目的, 部分环节有待改进 <input type="checkbox"/>没有达到目标, 需要重新演练 </td> </tr> <tr> <td>存在问题和改进措施</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>					预案名称	突发性停电事故综合应急演练	演练地点	主厂房北侧物流通道	组织部门	安全生产部	记录人	朱平山	参加部门	动力工程部、安全生产部、电控制造部			演练类别	综合演练			演练过程记录(时间、人员、指令、行动等)	8:10 总指挥下达开始指令 8:12 安全员对电柜进行断电, 给报警发出信号 8:15 电控制造部人员负责报警, 并统计人数 8:20 现场指挥下达报警解除指令并隔离电源 8:22 现场指挥下达报警解除指令并启动救援人员, 启动保障组紧急启动备用电源 8:28 人员救援完成, 医疗组现场处置, 电源切换完成 8:30 保障组对事故部门进行应急处置培训 8:35 演练结束			预案适宜性充分性评价	适宜性: <input checked="" type="checkbox"/> 全部能够执行 <input type="checkbox"/> 执行过程不够顺利 <input type="checkbox"/> 明显不适宜 充分性: <input type="checkbox"/> 完全满足应急要求 <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足需要完善 <input type="checkbox"/> 不充分, 必须修改			演练效果评价	人员到位: <input type="checkbox"/> 迅速准确 <input type="checkbox"/> 基本按时到位 <input checked="" type="checkbox"/> 个别人员不到位 <input type="checkbox"/> 重点部位人员不到位 及职责: <input type="checkbox"/> 职责明确, 操作熟练 <input type="checkbox"/> 职责明确, 操作不够熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明, 操作不熟练 现场准备: <input checked="" type="checkbox"/> 现场物资充分, 全部有效 <input type="checkbox"/> 现场准备不充分 <input type="checkbox"/> 现场物资严重缺乏 及防护: <input type="checkbox"/> 全部人员防护到位 <input type="checkbox"/> 个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/> 大部分人员防护不到位 报告与协调: <input type="checkbox"/> 报告及时 <input type="checkbox"/> 联系不上 <input type="checkbox"/> 准确, 高效 <input type="checkbox"/> 协调基本顺利, 能满足要求 <input type="checkbox"/> 效率低, 有待改进 组织: <input type="checkbox"/> 达到预期目标 <input checked="" type="checkbox"/> 基本达到目的, 部分环节有待改进 <input type="checkbox"/> 没有达到目标, 需要重新演练			存在问题和改进措施			
序号	姓名	部门/事业部	职务/岗位	备注																																																																																																																																														
1	朱平山	安全生部																																																																																																																																																
2	孙江鹏	安全生部																																																																																																																																																
3	柳万德	安全生部																																																																																																																																																
4	陈立	电控制造部																																																																																																																																																
5	韩祥	动力工程																																																																																																																																																
6	殷永斌	动力工程部																																																																																																																																																
7	王立	安全生部																																																																																																																																																
8	李	动力工程部																																																																																																																																																
9	平	动力工程部																																																																																																																																																
10	王林	动力工程部																																																																																																																																																
11	满万星	动力工程部																																																																																																																																																
12	孙江	安全生部																																																																																																																																																
13	魏	电控制造部																																																																																																																																																
14	马正	电控																																																																																																																																																
15	朱	电控																																																																																																																																																
16	曹	电控																																																																																																																																																
17	李	电控																																																																																																																																																
18	王	电控																																																																																																																																																
19																																																																																																																																																		
20																																																																																																																																																		
预案名称	突发性停电事故综合应急演练	演练地点	主厂房北侧物流通道																																																																																																																																															
组织部门	安全生产部	记录人	朱平山																																																																																																																																															
参加部门	动力工程部、安全生产部、电控制造部																																																																																																																																																	
演练类别	综合演练																																																																																																																																																	
演练过程记录(时间、人员、指令、行动等)	8:10 总指挥下达开始指令 8:12 安全员对电柜进行断电, 给报警发出信号 8:15 电控制造部人员负责报警, 并统计人数 8:20 现场指挥下达报警解除指令并隔离电源 8:22 现场指挥下达报警解除指令并启动救援人员, 启动保障组紧急启动备用电源 8:28 人员救援完成, 医疗组现场处置, 电源切换完成 8:30 保障组对事故部门进行应急处置培训 8:35 演练结束																																																																																																																																																	
预案适宜性充分性评价	适宜性: <input checked="" type="checkbox"/> 全部能够执行 <input type="checkbox"/> 执行过程不够顺利 <input type="checkbox"/> 明显不适宜 充分性: <input type="checkbox"/> 完全满足应急要求 <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足需要完善 <input type="checkbox"/> 不充分, 必须修改																																																																																																																																																	
演练效果评价	人员到位: <input type="checkbox"/> 迅速准确 <input type="checkbox"/> 基本按时到位 <input checked="" type="checkbox"/> 个别人员不到位 <input type="checkbox"/> 重点部位人员不到位 及职责: <input type="checkbox"/> 职责明确, 操作熟练 <input type="checkbox"/> 职责明确, 操作不够熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明, 操作不熟练 现场准备: <input checked="" type="checkbox"/> 现场物资充分, 全部有效 <input type="checkbox"/> 现场准备不充分 <input type="checkbox"/> 现场物资严重缺乏 及防护: <input type="checkbox"/> 全部人员防护到位 <input type="checkbox"/> 个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/> 大部分人员防护不到位 报告与协调: <input type="checkbox"/> 报告及时 <input type="checkbox"/> 联系不上 <input type="checkbox"/> 准确, 高效 <input type="checkbox"/> 协调基本顺利, 能满足要求 <input type="checkbox"/> 效率低, 有待改进 组织: <input type="checkbox"/> 达到预期目标 <input checked="" type="checkbox"/> 基本达到目的, 部分环节有待改进 <input type="checkbox"/> 没有达到目标, 需要重新演练																																																																																																																																																	
存在问题和改进措施																																																																																																																																																		
应急演练签到表					应急演练记录																																																																																																																																													
																																																																																																																																																		

应急演练

10.5 环境监测计划落实情况调查

企业根据《甘肃金川兰新半导体封装新材料(兰州)生产线建设项目(一期)环境影响报告书》中环境监测计划以及排污许可自行监测及记录表要求进行自行监测, 本单位不具备监测条件, 委托兰州天昱检测科技有限公司进行自行监测, 已签订技术服务合同, 见附件 8。

环境监测计划落实情况具体见表 10.5-1。

表 10.5-1 环境监测计划落实情况一览表

监测项目	监测因子	采样点	监测频次	落实情况

污染物排放监测	废气	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	天然气锅炉废气排放口	①NO _x 1次/月 ②SO ₂ 、NO _x 、颗粒物1次/年	已落实
		工艺废气	硫酸雾、氯化氢	酸性废气处理系统排放口	1次/半年	已落实
			氰化氢	含氰废气处理系统排放口		
			颗粒物、锡及其化合物	锡阳极材料布袋除尘器废气排放口		
			氯气、氯化氢	蚀刻液回收系统排放口		
		废水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	综合废气排放口	1次/半年	已落实
			氰化氢	含氰废气排放口		
		危险废物贮存库废气	非甲烷总烃	危险废物贮存库废气排放口	1次/半年	已落实
	厂界无组织排放	颗粒物	厂界	1次/年	已落实	
	废水	工业废水	流量、pH、化学需氧量、氨氮	工业废水总排口	自动监测	已落实
悬浮物、总磷、总氮、SO ₄ ²⁻ 、氟化物、总铜、总镍、总银、总氰化物			工业废水总排口	1次/月		
含银废水		流量、总银	含镍废水达标处理系统排放口	自动监测		
含镍废水		流量、总镍	含银废水达标处理系统排放口	自动监测		
厂界噪声		等效连续A声级	电厂厂界	1次/季度	已落实	
环境监测	环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、氨、硫化氢、NMHC	下风向厂界、金山家园	1次/年	已落实	
	地下水	水位、pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氟化物、氰化物、总铜、总银、总镍	下游设置1口监测井(项目南侧监测井)	1次/年	已落实	

	土壤	pH、氰化物、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总铜	动力车间、化学品库、金山家园	1次/年	已落实
--	----	--------------------------	----------------	------	-----

10.6 环评批复要求的落实情况

环境影响报告书及批复相关意见落实情况见表 10-2。

表 10.6-1 环境影响报告书及批复相关意见落实情况一览表

环评批复要求	环境影响报告书要求		落实情况
你单位应当严格落实报告书提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度	废气污染防治措施	①工艺过程产生硫酸雾及氯化氢均采用喷淋塔中和法处理，处理工艺为碱喷淋，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值； ②工艺过程产生的氰化氢采用二级次氯酸钠喷淋处理；处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值； ③熔炉烟尘经布袋除尘后烟尘可满足《甘肃省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（甘大气治理领办发[2019]24 号）排放限值（30mg/m ³ ）要求；颗粒物中有组织锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求； ④燃气锅炉排放《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉限值要求； ⑤蚀刻液回收系统废气采用氢氧化钠溶液喷淋法处理，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值； ⑥废水处理系统综合废气采用碱液喷淋+活性炭吸附法处理，氨、硫化氢与臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值； ⑦废水处理系统含氰废气采用漂白水+氢氧化钠喷淋洗涤，排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的要求。 ⑧危险废物贮存库内部保持微负压，使无组织排放的挥发性有机物经车间抽风系统全部收集后，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	已落实 由于危险废物贮存库位置调整，废气处理设施单独建设，采用“活性炭吸附”，通过单独 1 根 10m 排气筒排放；熔炉烟尘有组织颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）排放限值要求。
	废水污染防治措施	项目纯水系统反渗透装置产生的浓水排入生产废水总排口；锅炉排水经絮凝沉淀后汇入生产废水总排口；工艺废水中的含镍废水经化学沉淀后在含镍废水达标处理系统出口其总镍达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间接排放标准限值后进入混合废水处理站；工艺废水中的含银废水经化学沉淀后在含银废水达标处理系统出口其总银达到	已落实

		《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间接排放标准限值后进入混合废水处理站;项目工艺废水预处理后与地面冲洗水,喷淋塔废水一同进入混合废水达标处理系统,处理后排入污水管网,总排口其余污染因子均需达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 水污染物排放限值中间接排放标准限值后方可排入污水管网。	
	噪声污染防治措施	生产车间安装隔声门窗,墙体隔声,噪声设备橡胶基础减振器。	已落实
	固体废物污染防治措施	1 座占地面积 230m ² 危险废物暂存库。	已落实,危废贮存库与化学品库位置对调,占地面积为 345m ² (包含 3 间)
	环境风险防控措施	项目初期雨水收集进入初期雨水池(1 座, 200m ³);事故状态时废水进入事故应急池(1 座, 350m ³)。	已落实
	地下水、土壤防治措施	重点防渗区: 1#生产车间、动力车间、危险废物暂存间、一般固废暂存间、化学品库、罐区、事故池及初期雨水池。锅炉房设置为一般防渗区。	已落实

11 验收监测结论

11.1 项目基本情况

甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目(一期)位于甘肃省兰州新区中川街以南，洮河街以北，凤凰山路以东，青城山路以西，厂区中心地理坐标为东经 103.638175°、北纬 36.475972°。

2023 年 7 月，甘肃金川兰新电子科技有限公司委托甘肃创新环境科技有限责任公司按要求编制《甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书》，甘肃创新环境科技有限责任公司于 2023 年 7 月完成了报告的编制并通过了审核，并取得《兰州新区生态环境局关于甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环境影响报告书的批复》（新环承诺发〔2023〕54 号）。本项目于 2023 年 3 月 1 日开工，2025 年 7 月 17 日完成施工验收，2025 年 11 月 30 日完成环保设施调试，正式投入运行。2024 年 5 月 27 日，甘肃金川兰新电子科技有限公司办理了排污许可证，证书编号：91627100MABR60BP98001W。

本次验收内容主要为甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）生产区，水处理与动力站，危化库、危废库以及配套环保设施，本次验收工程的建设性质、地点、规模、内容及环保措施与环评报告书及环评批复基本一致，无重大变动。

11.2 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

本次验收监测期间，有组织废气中 1#生产厂房锡阳极材料生产线布袋除尘器处理效率大于 90%，污染物可达标排放；蚀刻液回收系统氯气废气处理效率为大于 90%，氯化氢废气处理效率为大于 95%，污染物均可达标排放；废水处理系统综合废气系统验收监测期间，氨气废气处理效率大于 90%，硫化氢废气处理效率大于 90%，非甲烷总烃废气处理效率大于 80%，污染物均可达标排放。

本项目废气处理效率符合环评报告书及环评批复的要求，废气污染物均可达标排放。

11.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废气排放污染物监测结果

①有组织废气

本次验收监测期间，锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。工艺废气硫酸雾、氯化氢、氰化氢的排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求；氯气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。项目锡阳极材料生产线电熔化炉中烟气有组织颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）排放限值要求；颗粒物中有组织锡及其化合物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。污水处理站有组织废气污染物氨、硫化氢排放速率，臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限制要求；非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限制要求。危险废物贮存库有组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

②无组织废气

厂界无组织废气污染物氯化氢、氰化氢、硫酸雾、氯气、锡及其化合物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 2 无组织排放监控浓度限值要求；颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 二级标准新扩改建限值。

(2) 废水排放污染物监测结果

本次验收监测期间，含银废水车间排放口、含镍废水车间排放口以及生产区废水总排口废水污染物排放均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中间接排放限值要求。

(3) 噪声污染物监测结果

验收监测期间，厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准限值要求。

(4) 固体废物调查结果

验收项目在厂区设置生活垃圾收集桶收集，由环卫部门清运处理。厂区内设置一处一般固体暂存间，用于集中收集暂存生产过程中产生的一般固体废物，严禁生产固体随意堆存；部分可外售处置，部分送至一般固废处置场处置。对厂区产生的危险废物进行分类收集，并在厂区内危险废物贮存库暂存，定期交由甘肃全好汇鑫生态环境有限公司转运至甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置

验收调查期间，工程固体废物均得到妥善处理、处置。

11.2 工程建设对环境的影响

(1) 环境空气

验收监测期间，环境空气金山家园环境空气污染物 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；硫酸雾、氯化氢、氯气、 NH_3 、 H_2S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。

(2) 地下水环境

验收监测期间，厂区南侧下游地下水水质各评价因子监测结果除硫酸盐、氟化物外，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1、表 2 中Ⅲ类标准限值要求。

(3) 土壤环境

项目占地内土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中的第二类用地标准。项目周边的环境敏感点金山家园土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中的第一类用地标准。

11.3 主要污染物排放总量核算结果及达标情况

本项目锅炉废气中 NO_x 的排放量为 0.919t/a，废水处理站综合废气中非甲烷总烃排放量为 0.287t/a。项目废水中 COD 排放量为 5.17t/a，氨氮 0.132t/a，总铜 0.1t/a，总镍 0.00181t/a，总银 0.008t/a。

能够满足企业排污许可证及环评报告核算总量要求。

11.4 环境风险防范措施检查结果

建设单位编制了“突发环境事件应急预案”并已于2024年12月12日上报全国环境应急预案电子备案系统，已核对通过，备案编号：新环预案备-2024-033-M。厂区建设了事故应急池，按照要求配置了环境应急装备和物资。公司成立突发环境事件应急指挥领导小组、应急办公室及应急处置工作组，并明确了各组长、副组长及成员的工作职责。日常工作中，加强预案、预警及对有关等重点风险区的控制，一旦发生环境污染事故，立即启动应急预案，保障整个应急处理工作有序进行。落实了环评报告书及环评批复的要求。

11.5 结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）环保手续齐全，建立了环境管理制度，项目主体工程及环境保护设施等总体按环评批复的要求建成，落实了环评批复中的各项环保要求，无重大变动；验收监测期间各环保设施运行正常，各污染物能够达标排放，各固体废物均得到有效处置，具备建设项目竣工环境保护验收条件，满足竣工环境保护验收要求，建议通过竣工环境保护验收。

11.6 建议

- (1) 加强环保设施的日常维护和管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。
- (2) 定期组织环境风险应急演练，强化风险防范意识，最大限度杜绝或减少污染事件的发生。
- (3) 完善自行监测计划，定期开展自行监测工作；
- (4) 严格按照国家规定对危险废物进行管理。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：甘肃金川兰新电子科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		甘肃金川兰新半导体封装新材料（兰州）生产线建设项目（一期）				项目代码		/		建设地点		兰州新区				
	行业类别（分类管理名录）		其他电子材料制造				建设性质		■新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		N 40°39'40.00" E 96°29'37.41"				
	设计生产能力		分立器件引线框架冲制型 230 万 K/年、IC 引线框架冲制型 1296 万 K/年、IC 引线框架蚀刻型 660 万条/年、5G 散热片 2000 万片/年、锡阳极材料 1000 吨/年				实际生产能力				环评单位						
	环评文件审批机关		兰州新区生态环境局				审批文号				环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2023.3.1				竣工日期		2025.7.17		排污许可证申领时间		2024 年 5 月 27 日				
	环保设施设计单位		信息产业电子第十一设计研究院科技工程有限公司				环保设施施工单位		金川集团工程建设有限公司		本工程排污许可证编号		91627100MABR60BP98001W				
	验收单位		西部（甘肃）生态环境工程有限公司				环保设施监测单位		甘肃正青春环保科技有限公司		验收监测时工况		32.6%~60.1%				
	投资总概算（万元）		40000				环保投资总概算（万元）		2160		所占比例（%）		5.4				
	实际总投资		38000				实际环保投资（万元）		2472.12		所占比例（%）		6.51				
	废水治理（万元）		1834.62	废气治理（万元）		178.7	噪声治理（万元）		38	固体废物治理（万元）		195.8	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		7920					
运营单位		甘肃金川兰新电子科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间		2026.12					
污染物排放总量控制（工业项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水																
	化学需氧量					3.36					3.36						
	氨氮					0.086					0.086						
	总银					0.005					0.005						
	总镍					0.00103					0.00103						
	废气																
	氮氧化物					0.919					0.919						
	非甲烷总烃					0.298					0.298						
	工业固体废物																
	与项目有关的其他特征污染物																

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8)- (11) + (1) 。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升